



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

SB

379

B2

H525

B 437862 DUPL

BIBLIOTHÈQUE D'AGRICULTURE COLONIALE

# BANANES

ET

# ANANAS

217

Production et Commerce en Guinée française

PAR

YVES HENRY

INGÉNIEUR AGRONOME, CHARGÉ DE MISSIONS  
INSPECTEUR-CHIEF DU SERVICE DE L'AGRICULTURE  
DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

Avec la collaboration de M. P. AMMANN, chef du service chimique au Jardin colonial,  
et de M. P. TEISSONNIER, directeur du Jardin d'essai de Camayenne.

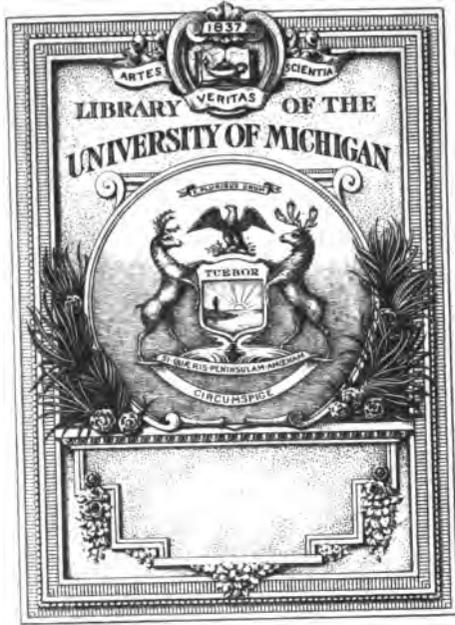
PARIS

AUGUSTIN CHALLAMEL, ÉDITEUR

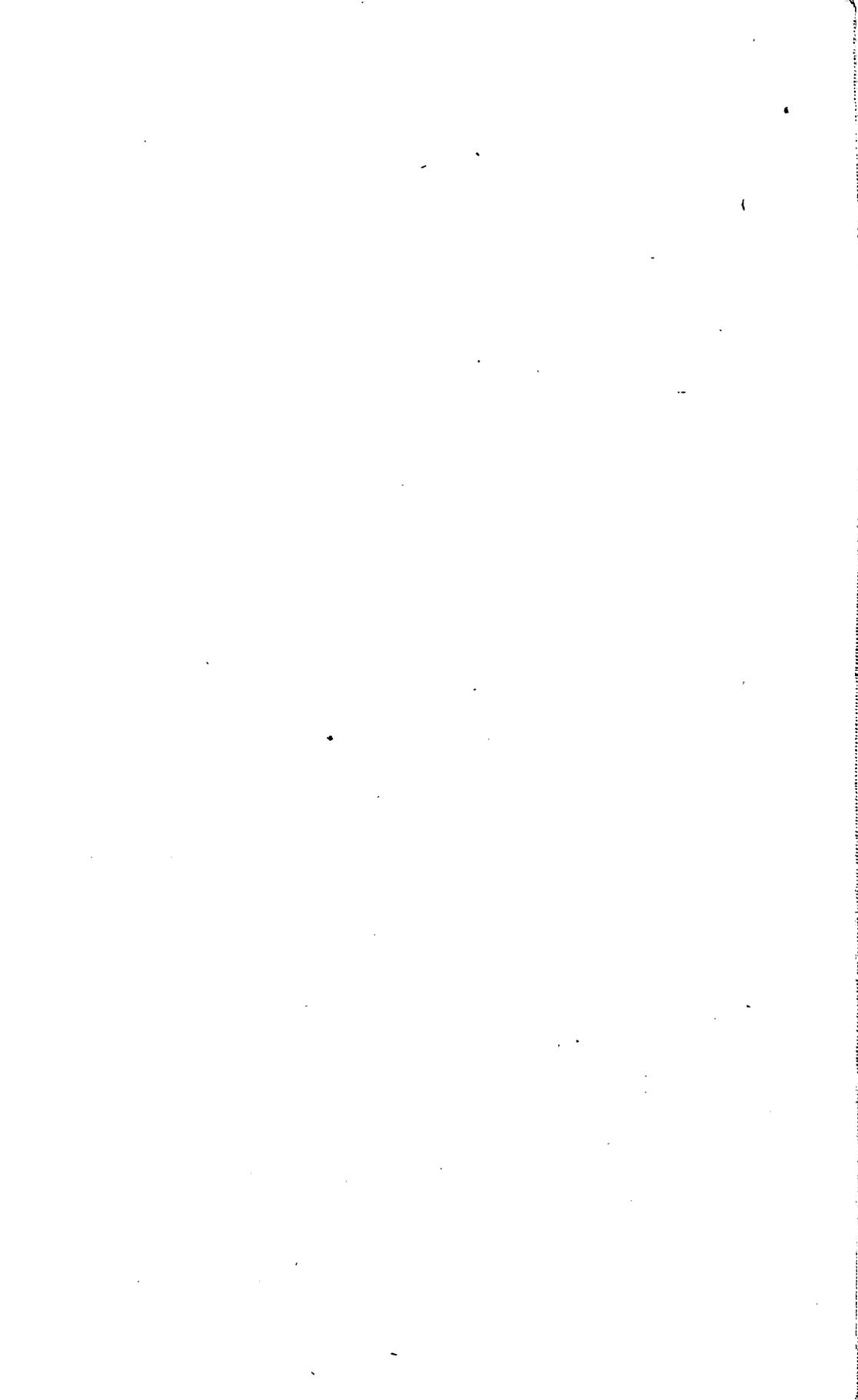
17, RUE JACOB

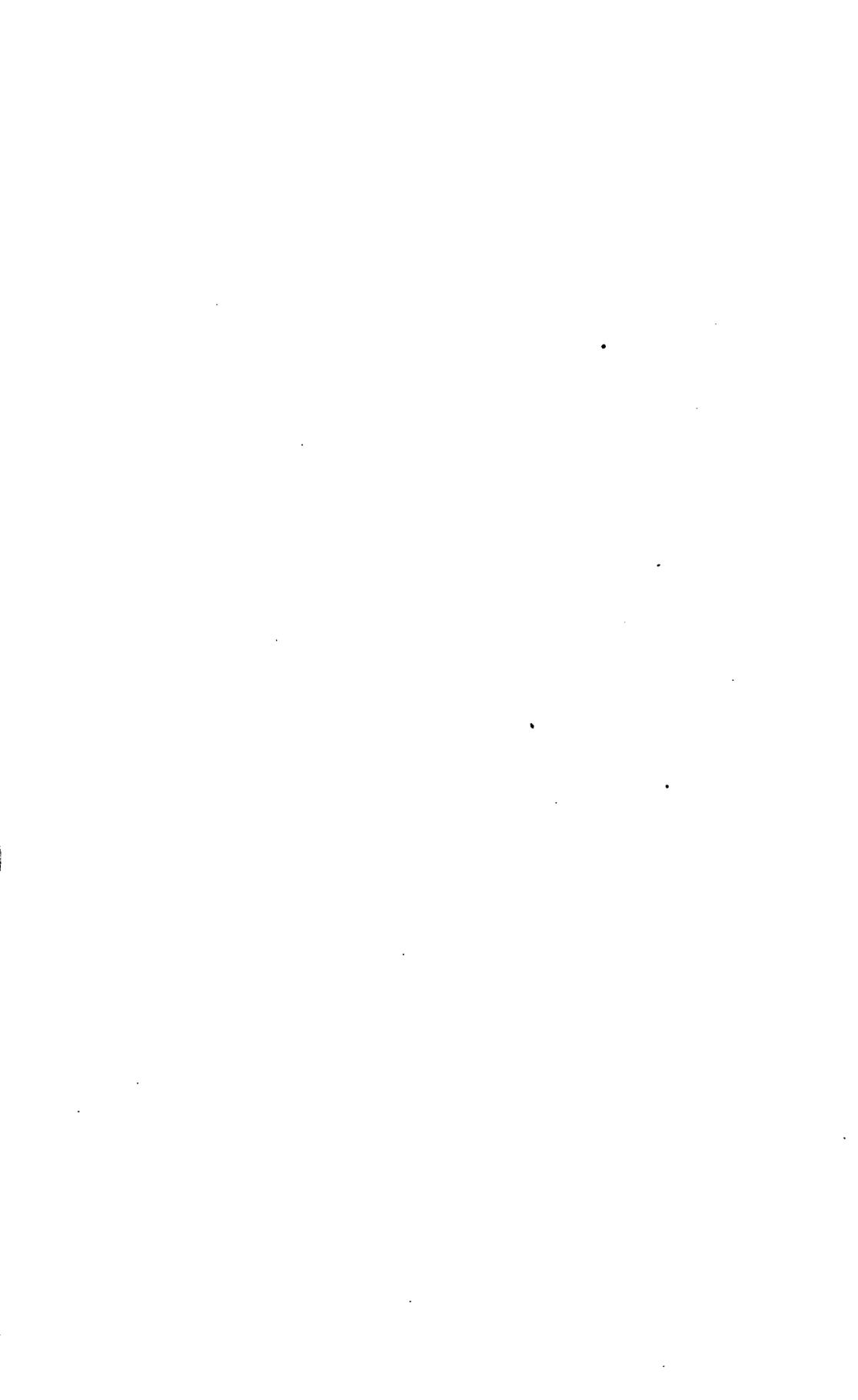
Librairie Maritime et Coloniale

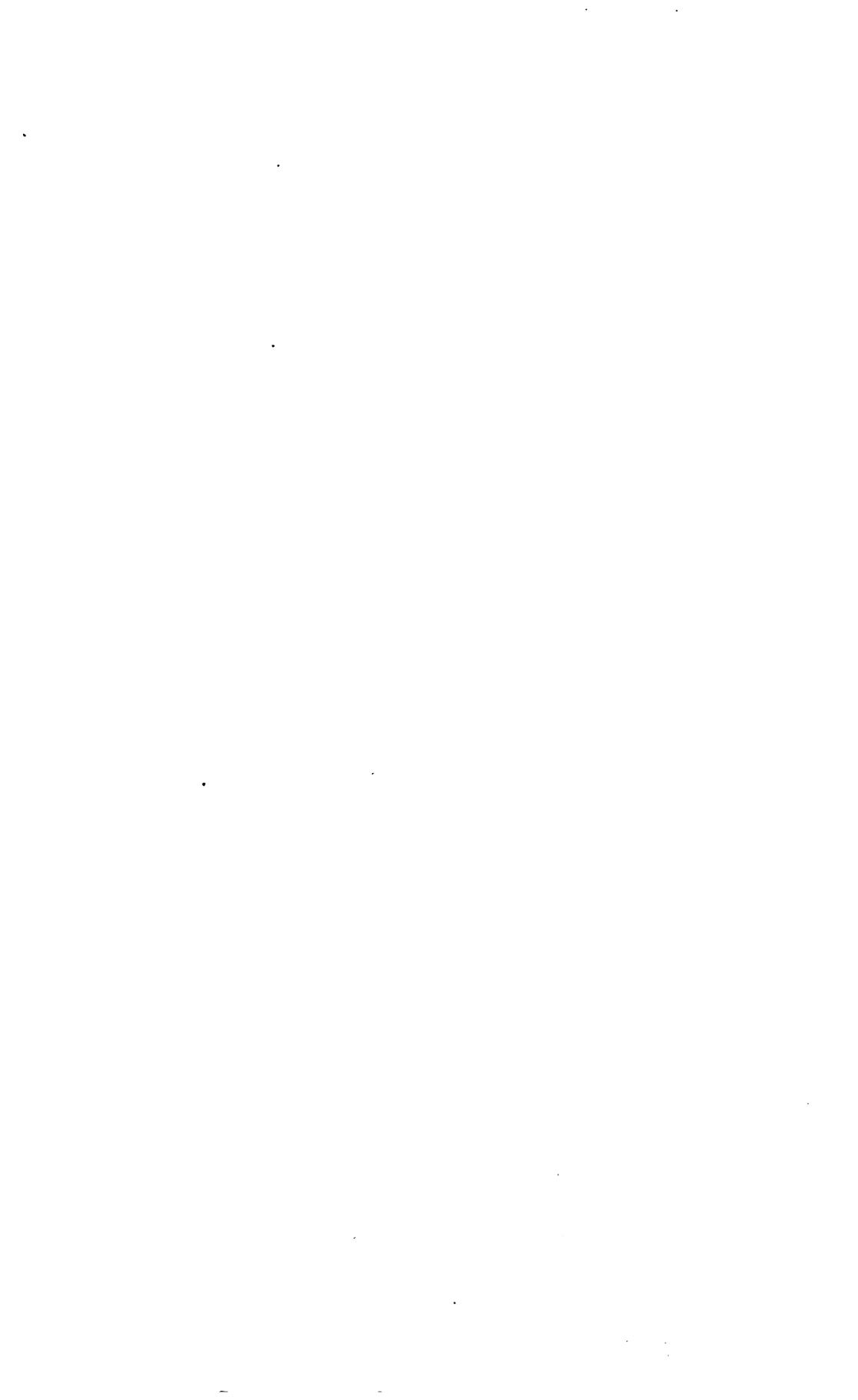
1905





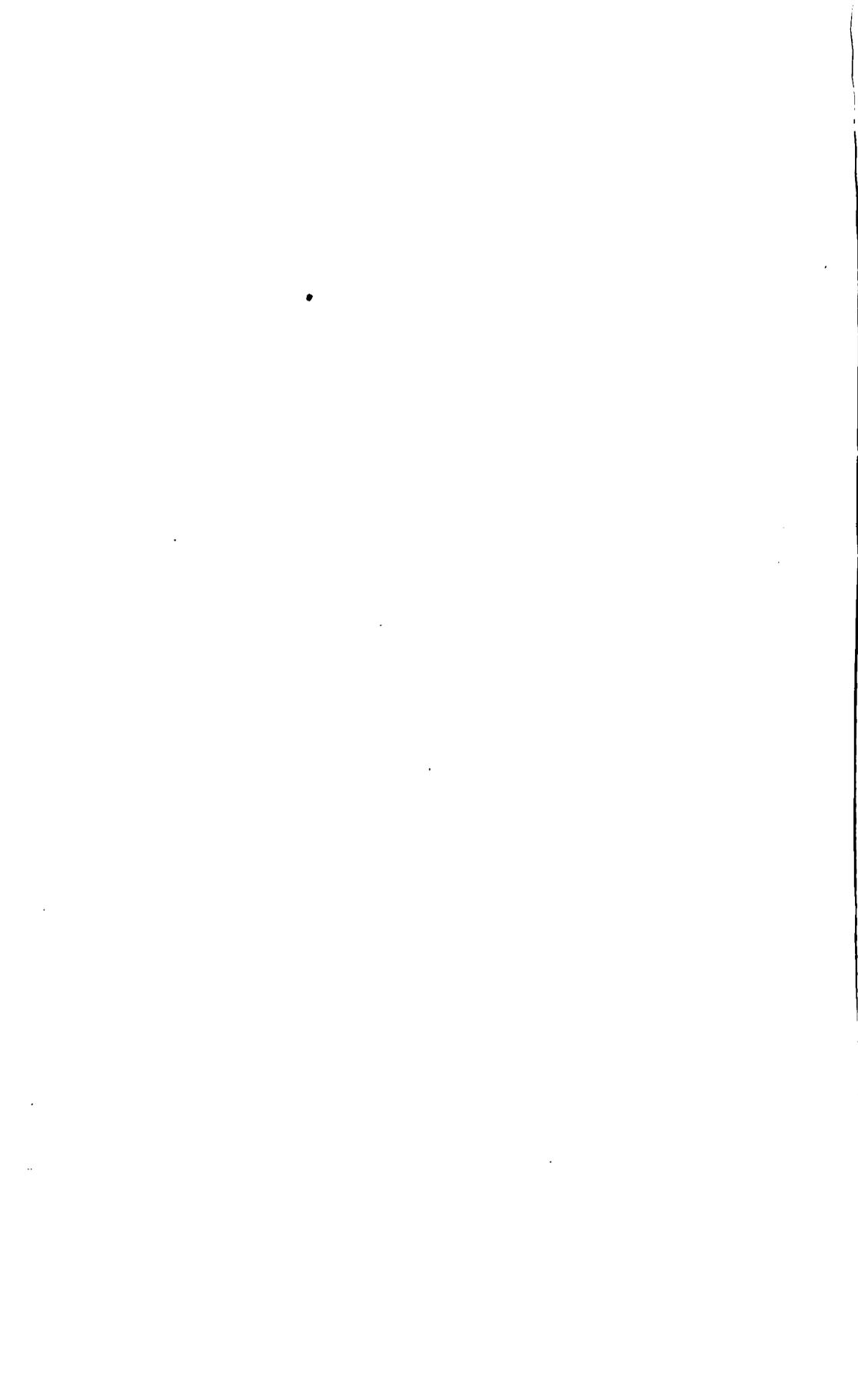






7909 - 0.

50  
100  
200  
300



217

BANANES

ET

ANANAS

## OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

---

**Le Coton dans l'Afrique occidentale française.** Un fort volume  
in-8° avec nombreuses gravures, 1904. 7 50

Exploitation actuelle dans nos diverses colonies. — Le cotonnier en Sénégambie. — Le cotonnier en Guinée. — Le coton au Niger. — Le coton au Dahomey.

Exploitation rationnelle du coton dans l'Afrique occidentale. — Introduction des variétés étrangères. — Hybridation, acclimatement. — Pratiques culturales diverses.

Egrenage, types d'égreneuse. — Pressage du coton. — Considérations commerciales.

**Le Coton aux Etats-Unis.** In-8°, avec figures et cartes, 1903. 3 »

Centre de production. — Types de coton cultivés. — Classification des variétés. — Classement. — Valeur. — Précocité. — Essais de 25 variétés. — Choix à propager dans nos colonies. — Machinerie du coton.

**Détermination de la valeur commerciale des fibres de Coton.**  
In-8° avec gravures (1902). 3 50

Mensuration des longueurs. — Mensuration des diamètres. — Détermination de la résistance et de l'élasticité d'une fibre et d'un lot de coton. — Détermination rapide de la résistance d'un lot de coton. — Tableau de mensuration. — Méthode des mensurations.

---

---

BIBLIOTHÈQUE D'AGRICULTURE COLONIALE

---

# BANANES

ET

# ANANAS

**Production et Commerce en Guinée française**

PAR

YVES HENRY

INGÉNIEUR AGRONOME, CHARGÉ DE MISSIONS  
INSPECTEUR-CHEF DU SERVICE DE L'AGRICULTURE  
DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

Avec la collaboration de M. P. AMMANN, chef du service chimique au Jardin colonial,  
et de M. P. TEISSONNIER, directeur du Jardin d'essai de Camayenne.

---

PARIS

AUGUSTIN CHALLAMEL, ÉDITEUR

17, RUE JACOB

Librairie Maritime et Coloniale

1905

S 13

379

13 2.

H 525

10

Botany  
Sechevalier  
U-25-25  
11794

# BANANES ET ANANAS

## PRODUCTION ET COMMERCE

### EN GUINÉE FRANÇAISE

---

#### **Préliminaires.**

Par l'étude qui va suivre, nous avons tenu à montrer qu'il est possible de faire en Afrique occidentale française, une opération lucrative par la culture intensive d'une denrée de consommation.

Ce n'est nullement un travail classique destiné à l'étude, mais simplement l'exposé pratique de la situation actuelle du commerce des fruits tropicaux, de leur production possible en Guinée française et des données scientifiques et pratiques nécessaires à la création d'exploitations agricoles.

Son but, n'est pas d'attirer l'attention sur une question nouvelle, simplement intéressante, mais bien de faire connaître davantage, de vulgariser les résultats satisfaisants d'un travail de plusieurs années, résultats restés trop peu connus jusqu'ici.

Nous insisterons particulièrement sur la situation, à la côte d'Afrique, de cette question qui ne demande que l'apport de capitaux sérieux, pour entrer immédiatement dans une phase décisive.

La production des fruits en Guinée est sortie complètement de la période des essais, plusieurs colons s'y livrent déjà, sur une petite échelle il est vrai, mais avec toutes les chances de succès ;

les produits ont été accueillis sur nos marchés avec une faveur marquée et seuls, nos procédés de transport maritime sont à améliorer, dans l'espoir légitime de voir se créer un marché français de fruits tropicaux.

Cette production trouvera donc des conditions normales de développement puisque :

1° La colonie possède : un port, une voie ferrée y aboutissant, une main-d'œuvre abondante et des terrains de culture bien situés.

2° La denrée produite est l'objet d'un commerce parfaitement établi, sa consommation s'accroît rapidement.

Y. HENRY.

---

# PREMIÈRE PARTIE

## ÉCONOMIE DE LA QUESTION

---

### CHAPITRE I

#### **Conditions actuelles du marché des fruits tropicaux.**

Jusqu'à ces dernières années, l'alimentation en fruits et plus particulièrement en bananes, des marchés européens, était assuré par les îles Canaries et Madère où leur culture s'est développée d'une façon considérable.

Depuis 1886, date à laquelle les premiers envois sérieux furent effectués à Liverpool, par la maison Elder Dempster et C<sup>e</sup>, la production de la banane s'est accrue constamment, pour arriver au chiffre actuel d'environ 2.000.000 de régimes. Sur l'ensemble de cette production, on peut compter que 1.600.000 régimes sont consommés en Angleterre, 150.000 vont en France et le surplus en Allemagne, par la voie de Hambourg.

Or, il paraît bien établi, dès à présent, que dans l'ensemble, ces îles ont atteint avec ce chiffre, le maximum de leur capacité de production, quoiqu'une certaine étendue de terres, notamment à Ténériffe soit consacrée à la culture des tomates et des pommes de terre.

Il est donc possible de ce côté, de tabler sur un chiffre prévu de production annuelle, par suite, d'importation sur nos marchés.

Et cependant, la consommation de ces fruits en Europe s'accroît rapidement. Le consommateur anglais s'en accommode parfaitement et les facilités de transport sur ses marchés nationaux, ne peuvent qu'accroître une vogue déjà grandissante.

L'Allemagne suit la même voie, les importations de Hambourg grossissent de plus en plus, accusant d'une façon plus vive, la nécessité de trouver de nouveaux producteurs.

C'est dans ce but, que sir Alfred Jones, le directeur bien connu de la compagnie de navigation, Elder Dempster, a cherché par de puissants moyens, à créer à la Jamaïque, un mouvement de production de fruits, analogue à celui établi jadis aux Canaries avec tant de succès.

Le gouvernement anglais sur ses instances, accorda il y a deux ans à la compagnie qu'il dirige, une subvention annuelle de 40.000 livres sterling, dans le seul but de favoriser l'importation des bananes des Antilles et sous certaines conditions. (1)

Le mouvement débuta donc sous de bons augures, d'autant plus que la maison Elder Dempster, avait fait construire plusieurs vapeurs à marche rapide, spécialement aménagés à cet effet et faisant le trajet de la Jamaïque à Bristol deux fois par mois.

En outre, l'écoulement paraissait assuré, étant donné la capacité d'absorption et la solidité du marché des fruits en Angleterre.

Mais d'informations récentes et concordantes, parues dans la presse anglaise et recueillies par le service d'informations du *Journal d'agriculture tropicale*, le goût de la banane de la Jamaïque (appartenant au type *Musa sapientum* ou figue banane), ne conviendrait pas au consommateur anglais, qui lui préfère de beaucoup la banane des Canaries et de Madère.

Les tentatives faites pour imposer cette nouvelle venue aux bonnes tables, sont restées vaines; la consommation populaire s'en est seule en partie accommodée.

En outre, la longueur du voyage a occasionné à plusieurs reprises, des déchets énormes dans les arrivages.

Cet essai d'alimentation en bonnes bananes du marché européen, peut donc être considéré comme ayant pratiquement échoué.

Cela ne veut pas dire qu'il en restera là. Nous connaissons

(1) Voir à ce sujet le rapport de la mission Philipp (*Bulletin du Jardin colonial*)

suffisamment la persévérance et l'esprit de suite de la puissante compagnie, pour être persuadés qu'à défaut de producteurs nouveaux, elle entreprendra à bref délai, aux Iles anglaises, une active campagne en faveur de la vulgarisation du bananier de Chine (*Musa sinensis*), dont le bananier des Canaries est une variété.



LE PREMIER TRAIN DE BANANES EN GUINÉE

Il n'en est pas moins démontré, qu'une place importante est à prendre dès maintenant, dans l'approvisionnement en fruits tropicaux des marchés européens et que nous pouvons espérer prendre cette place et nous y maintenir, car :

1° *Nous possédons un milieu très favorisé quant au prix de production et à la valeur du produit : la Guinée ;*

2° *Nous pouvons, par la création d'un marché français, constituer un des facteurs les plus importants de la lutte économique à soutenir.*

## CHAPITRE II

### Possibilités de production en Guinée Française.

Quelles sont donc, à l'heure actuelle, dans nos colonies de l'Afrique occidentale française, les possibilités d'une production concurrente.

Au *Sénégal*, une seule région serait susceptible de produire, à un prix raisonnable, les fruits tropicaux; c'est la région des Niayes.

Mais à une telle exploitation, il y a des causes d'impossibilité.

1° Cette région est constituée par des chapelets d'oasis, d'étendue généralement faible et peu groupées. Elle est en outre très peu connue au point de vue agronomique;

2° Elle se trouve en dehors de toutes les voies de communication; elle ne possède pas de route, et la seule exploitation des fruits ne serait pas un motif suffisant pour décider la construction d'un embranchement de la voie ferrée Dakar-Saint-Louis.

A la *Côte-d'Ivoire*, une des patries du bananier, les exploitants se heurteraient, à l'heure actuelle, à des difficultés insurmontables pour le recrutement de la main-d'œuvre et surtout pour l'embarquement des régimes.

Au *Dahomey*, aux mêmes difficultés de transport, se joint un éloignement de l'Europe déjà assez considérable.

En *Guinée*, nous nous trouvons en présence d'une colonie possédant : des côtes hospitalières très étendues, n'offrant aucune difficulté aux embarquements; un port bien outillé; une voie ferrée pénétrant la colonie de 150 kilomètres et transportant les fruits à un prix minime.

Elle possède, en outre, une étendue respectable de terres irrigables, propres à cette culture et une population fournissant de bons travailleurs agricoles, à des prix relativement bas.

Nous devons ajouter que les essais de culture entrepris par l'administration ayant été concluants, un certain nombre de plantations ont été établies dans les environs de Konakry et que les possibilités de transport en France, sont dès maintenant parfaitement établies.

#### § 1. — ÉTENDUES CULTIVABLES. — VOIES DE COMMUNICATION

Les surfaces cultivables se classent naturellement en deux groupes distincts.

**Premier groupe.** — Celles de la zone maritime, comprenant trois centres séparés et de valeur différente.

a) *Centre de la Mellacorée.* — En grande partie irrigables par puits et desservies par le fleuve Mellacorée, navigable jusqu'à Benty, par des vapeurs de 4.000 tonneaux.

b) *Centre Camayenne.* — Dans la banlieue de Konakry, desservies par une voie ferrée et prochainement par une voie Decauville, qui se continue jusqu'au wharf. Irrigables par puits.

Ces deux centres sont susceptibles d'exploitation immédiate et sont pourvus de voies de communication rapide.

c) *Centre du Pongo.* — Situées dans le bassin du Pongo, sur les bords de ce fleuve et des principaux affluents.

Irrigables en grande partie par puits, elles ne possèdent qu'une voie naturelle de transport : la rivière Pongo.

A l'époque de prospérité commerciale de la rivière, les plus forts vapeurs qui aient mouillé dans les eaux de Boffa jaugeaient 3.000 à 3.500 tonneaux.

Elle est fréquentée, à l'heure actuelle, par des voiliers et le vapeur *Konakry*, appartenant à la colonie et calant environ 2 mètres.

De toutes façons, c'est un centre des plus intéressants, mais d'intérêt futur.

**Second groupe.** — Le deuxième groupe est constitué par les surfaces cultivables avoisinant le chemin de fer, plus particulièrement dans les régions de Friguiagbé et de Kindia.

Elles sont en grande partie irrigables naturellement par dérivation de cours d'eau, le reste peut l'être à l'aide de puits.

Les frais de transport par chemin de fer, de la gare d'embarquement au wharf, sont fixés d'après les tarifs en vigueur, à 0 fr. 60 environ par régime emballé.

On ne manquera pas de remarquer la modicité de ce prix, étant donné le mode de transport envisagé, ainsi que l'influence décisive que peut avoir sur l'avenir des questions économiques nouvelles, l'adoption de pareilles mesures.

L'étendue des surfaces cultivables d'intérêt immédiat (centres Mellacorée, Konakry, Voie ferrée) est d'environ 2.000 hectares, représentant, d'après la production moyenne de la culture intensive en Guinée, une production totale et annuelle de 6.000.000 de régimes et d'un nombre indéterminé d'ananas.

Le centre Pongo présente, à lui seul, une superficie cultivable de plusieurs milliers d'hectares, capables d'une production bien plus considérable.

Il constituerait le centre le plus important et le mieux groupé s'il était muni de quelques voies Decauville, rendant les transports au fleuve plus faciles et moins coûteux.

Nous ne pouvons guère espérer que le consommateur français utilisera à lui seul la plus grande partie de cette production, du moins d'ici quelques années ; il sera donc nécessaire d'entrer en concurrence avec les autres producteurs, pour approvisionner les marchés étrangers.

## § 2. — MAIN-D'ŒUVRE, ABONDANCE, PRIX

Un des avantages marqués de la Guinée dans la production des fruits, réside dans l'abondance et le bon marché du prix de la main-d'œuvre.

Il ne fait de doute pour aucune des personnes qui connaissent

cette colonie, qu'un exploitant y trouvera aisément toute la main-d'œuvre nécessaire, qu'elle appartienne aux races sous-sous ou à la race bambara.

A la condition de les surveiller et de ne pas les traiter durement, on obtient un fonctionnement normal des équipes dressées à un travail particulier.

On trouve également parmi les travailleurs, un certain nombre d'entre eux capables de faire des chefs d'équipe dévoués.

Dans les débuts, il sera sans doute nécessaire de les payer 1 franc par jour, mais, par la suite, on arrivera facilement à créer de petits villages de culture, dont les travailleurs se contenteront de 0 fr. 75.

Indépendamment du travail fourni par les hommes, on peut utiliser avec profit les femmes et les enfants pour les petits travaux de nettoyage.

Voici du reste, sur cette question, l'opinion d'un ancien colon, bien connu en Guinée, M. Baillaud, qui, sous ce rapport, était arrivé à Mellacorée à d'excellents résultats :

« Les planteurs trouveront en Guinée toute la main-d'œuvre qui leur sera nécessaire ; dans les régions basses, les villages qui se trouveront autour des plantations, suffiront à les fournir.

« Pour ma part, je dus au début payer mes noirs 25 francs par mois, plus une ration journalière de riz, de 750 grammes, qui me revenait à 0 fr. 22, les enfants de 12 à 15 ans, 15 francs plus la ration.

« J'eus ainsi à peu près continuellement de 50 à 80 personnes suivant les besoins du moment.

« On pourrait penser que le paiement des travailleurs pourrait être assuré à l'aide de marchandises au lieu d'espèces. Nous l'avons proposé aux indigènes de notre rivière, ils s'y sont refusés. Ils préfèrent aller acheter les denrées européennes dont ils ont besoin, à Konakry ou à Sierra Leone, où ils trouvent un grand choix. Ils ont d'ailleurs besoin d'argent pour payer leurs impôts. Je ne maintins ces chiffres de 15 et 25 francs que pendant un mois ; grâce à une période intermédiaire où j'introduisis le travail à la tâche, je pus ramener le salaire des hommes à la

journée à 20 francs et celui des enfants à 10 francs, plus la ration pour tous.

« Pendant la seconde partie de 1902, j'arrivai même à ne payer les hommes que 15 francs par mois plus la ration, ce qui me revenait à peu près par jour, tout compris, à 0 fr. 65; actuellement cependant, il serait imprudent de compter sur le prix de 0 fr. 65 la journée.

« Les travaux du chemin de fer ont produit une élévation du prix de la main-d'œuvre et dans les régions traversées par la voie ferrée, il faudra payer 1 franc à la journée. » Aux îles Canaries, la main-d'œuvre se paie 1 fr. 50 à 2 francs par unité et l'on peut estimer, sans erreur sensible, que le travail fourni n'est pas supérieur à celui obtenu en employant la main-d'œuvre noire.

### § 3. — RÉSULTATS DES ESSAIS DE CULTURE ET D'EXPORTATION

La première tentative de production de bananes fut faite en 1895 par une maison de commerce du Havre, la maison Loiseau et Barral.

La première plantation fut établie avec de grands bananiers du pays (*Musa sapientum*), à Rotouma, dans un joli site pourvu d'une cascade agréable et d'un petit lac, mais très rocheux et impropre à toute culture. L'opération fut conduite successivement par des agents de commerce, puis transportée au Bramaya dans un sol latéritique et finalement abandonnée, après avis défavorable de M. le capitaine Gautier, envoyé en mission.

Un tel essai n'était, on le comprendra, nullement concluant, aussi le directeur du Jardin d'essais de Camayenne, M. Tessonnier, songea-t-il, dès 1897, à étudier d'une façon approfondie, la production des fruits tropicaux en général. Ce fut à la suite de ses études et des résultats excellents obtenus en quelques années que la question entra décidément dans la pratique.

Les recherches culturales portèrent au début sur la descendance d'un pied de bananier de Chine (*Musa sinensis*), importé à Konakry au début de 1897.

Puis elles se généralisèrent au bananier des Canaries, qui appartient au même type, et à un bananier nain paraissant indigène en Guinée, mais provenant sans doute d'anciennes introductions faites par les Portugais, dans les rivières du nord de la Colonie.

Soumises à une culture intensive, les deux premières, reconnues seules intéressantes, arrivèrent à fournir, à raison de 1.000 souches à l'hectare, une production annuelle de 3.000 régimes en moyenne, alors qu'aux Canaries la production moyenne par hectare ne dépasse pas 1.500 régimes par an.

Dès 1901, les premiers essais d'expédition furent tentés. Le premier envoi important fut adressé en 1902, à l'exposition de la Société nationale d'Horticulture et fut récompensé par une médaille d'or.

Des envois réguliers furent faits depuis cette époque, aux divers concours et expositions et depuis le mois de novembre 1902, l'adjudicataire des produits du Jardin d'essais, fait chaque mois des envois réguliers de bananes et d'ananas.

Les premiers envois et quelques autres par la suite, ne se comportèrent pas de façon très satisfaisante, mais à l'heure actuelle, lorsque les régimes cueillis à point ne sont pas maltraités en route et sont dirigés rapidement sur le marché de Paris, ils arrivent en excellent état de conservation et à valeur égale avec la banane des Canaries.

Nous ne devons pas nous dissimuler que le plus gros obstacle, non pas à la vente des produits, mais à la création d'un marché français de fruits, est constitué par l'irrégularité et la lenteur de nos lignes de navigation, qui ne se prêtent pas non plus avec facilité à de nouvelles méthodes de transport. Nous devons cependant à leur initiative éclairée, d'avoir abaissé, à titre d'encouragement, le prix du transport à 1 fr. 25 par régime, de Konakry en France.

Mais faute de navires et d'aménagements appropriés, cette heureuse mesure reste à peu près sans effet et on ne voit pas sans un certain regret, des chargements entiers de régimes se diriger sur Liverpool par les navires anglais.

Depuis 1901, diverses plantations se sont établies à Camayenne

et sont dès à présent dans la première période de production.

Elles ont été constituées presque entièrement, avec des rejets et œilletons fournis par le Jardin d'essais. Du reste, en vue de l'extension probable de cette culture, cet établissement a prévu dès cette année, la cession d'environ 50.000 rejets aux particuliers, à raison de 0 fr. 40 le rejet.

En résumé, nous trouvons en Guinée, un milieu entièrement préparé et des plus favorables à la production des bananes et des ananas.

Etant donné la valeur insignifiante du terrain, les facilités d'élevage et d'irrigation (obtention de hauts rendements) et le bas prix de la main-d'œuvre, nous pouvons entrer en concurrence avec une supériorité incontestable en ce qui concerne la production des fruits.

Dans quelque sens qu'il se dirige, l'écoulement des produits sera toujours assuré.

A titre d'indications, nous donnons ci-dessous les prix comparés des éléments principaux de l'exploitation aux Canaries et en Guinée, ainsi que les rendements obtenus dans ces deux régions.

ÉLÉMENTS D'EXPLOITATION	CANARIES	GUINÉE
<i>Terrain :</i>		
Achat d'un hectare pourvu d'eau .	35.000 à 40.000 fr.	50 fr. plus 4.000 fr. d'installation d'eau.
<i>Eau :</i>		
Location 7.500 mètres cubes valant 0 fr. 50 à 0 fr. 80 le mètre cube	3.750 à 6.000 francs	» »
<i>Main d'œuvre :</i> par homme et par jour . . . . .	1 fr. 50 à 2 francs	1 franc.
<i>Rendement :</i> par souche . . . . .	3 régimes tous les deux ans.	3 régimes par an

Il est à noter que l'accroissement considérable dans le rendement en Guinée tient au milieu, qui est plus favorable à la végétation du bananier et qui permet par l'application d'engrais à haute dose, de doubler la production à peu de frais.

## DEUXIÈME PARTIE

### DE LA PRODUCTION DES FRUITS

---

#### CHAPITRE III

##### Climat de Guinée.

Au point de vue cultural, un seul élément du climat est à considérer : *le régime des eaux* (abondance et répartition des pluies, écoulement des eaux).

Nous n'avons pas à nous préoccuper de la température qui est toujours suffisante.

Pratiquement et dans toutes les régions de Basse et Moyenne-Guinée, l'année est divisée en deux saisons bien tranchées : six mois pour la saison des pluies, six mois pour la saison sèche.

Mais la répartition et l'abondance des pluies se font d'une façon très différente dans ces deux parties.

##### § 1. — BASSE-GUINÉE

Dans toute la région côtière, la saison des pluies est caractérisée *par des chutes d'eau considérables, se déversant d'une façon presque continue, pendant quatre mois de l'année; au début et à la fin de l'hivernage, par deux mois de pluies moins abondantes et plus espacées.*

Le tableau ci-dessous des observations météorologiques, faites à l'hôpital de Konakry, précise ces indications..

*Observations météorologiques en Basse-Guinée.*

MOIS DE L'ANNÉE	1901		1902	
	Jours de pluie par mois	Pluie tombée en mètres	Jours de pluie par mois	Pluie tombée en mètres
Mars . . . . .	3	» »	4	0,008
Avril . . . . .	6	0,022	8	0,017
Mai . . . . .	20	0,474	13	0,170
Juin . . . . .	29	0,783	25	0,560
Juillet . . . . .	31	1,262	29	1,218
Août . . . . .	31	1,319	23	1
Septembre . . . . .	31	0,901	27	0,947
Octobre . . . . .	30	0,381	21	0,583
Novembre . . . . .	18	0,256	6	0,043
Décembre . . . . .	1	0,013	1	» »
Total . . . . .	199	5,411	162	4,576

L'état du ciel (proportion de la surface du ciel couverte de nuages) a varié, du commencement de mai à la fin de novembre, de 4 à 8,8 dixièmes pour 1901, et de 4 à 7,2 dixièmes pour 1902.

En réalité, la saison des fortes pluies commence en moyenne vers le milieu de mai et finit vers la mi-novembre. En dehors de ces limites, le planteur doit se préoccuper de fournir artificiellement de l'eau à sa plantation.

**Des effets de l'hivernage.** — a) *Au point de vue culture fruitière,* l'hivernage se caractérise :

1° Par une gêne considérable dans l'exploitation et principalement dans le séchage et l'expédition des fruits. L'accès des plantations est rendu difficile par les énormes quantités d'eau tombant sans discontinuer pendant des journées entières.

La récolte des fruits est contrariée par les averses continuelles, leur ressuyage avant expédition, par l'humidité considérable de l'atmosphère.

Enfin, les embarquements doivent profiter des rares éclaircies qui se produisent.

2° Par une diminution très marquée dans la luminosité (intensité de la lumière). Le soleil est, en effet, voilé fréquemment par les nuages occupant des 4 au 9 dixièmes de la surface du ciel, et l'intensité de sa lumière en est fortement diminuée.

Il en résulte un ralentissement très net dans la maturation des fruits, qui restent bien plus longtemps à l'état vert.

3° Par l'impossibilité de pratiquer les façons culturales habituelles, et notamment l'application d'engrais.

Ceux-ci, en effet, seraient presque complètement enlevés par les eaux d'infiltration ou de ruissellement, et par conséquent perdus pour l'exploitation.

En résumé, dans les régions côtières, la période de plein hivernage (juin, juillet, août, septembre, octobre) marque un ralentissement dans le rendement des plantations.

Le manque d'applications d'engrais, le ralentissement dans la maturation des fruits s'harmonisent avec les difficultés de l'exploitation, réduisant au minimum la production des surfaces plantées.

b) *Au point de vue des irrigations*, les quantités considérables d'eau tombée à la côte, jointes à celles amenées par les fleuves, descendant du massif du Fouta-Djallon, élèvent d'une façon très sensible le plan d'eau en Basse-Guinée.

Il se forme, par suite, sur les alluvions récentes et d'un niveau peu élevé, des surfaces très étendues devenant marécageuses et exploitées en rizières.

Dans les parties plus élevées, il se forme une nappe souterraine permettant l'installation de puits, d'une profondeur variable suivant l'altitude du point envisagé.

Avec la saison sèche, et par suite de l'écoulement vers les parties profondes et vers la mer, le niveau de cette nappe baisse de plus en plus, laissant parfois de nombreux puits à sec.

A Camayenne, qui est une presqu'île formée par une des dernières arêtes du Fouta, le niveau supérieur de la nappe remonte au milieu de l'hivernage, à 6 mètres au-dessous du niveau du sol; il s'abaisse jusqu'à 12 mètres en fin de saison sèche.

Dans les îles de Mellacorée, en fin d'hivernage, l'eau s'y trouve à partir de 2 mètres environ et ne baisse pas à plus de 10 mètres en saison sèche.

Tout planteur devra donc se préoccuper, au moment de son installation, du débit approximatif par mètre carré de section, des puits creusés sur l'emplacement choisi, ainsi que du niveau le plus bas de la nappe d'eau, niveau qui réglera la profondeur des puits, ainsi que le mode d'élévation d'eau.

Nous devons ajouter que la saison des pluies amène une végétation considérable de plantes adventives, que l'on enfouit dès que les pluies laissent aux travailleurs un moment de répit.

**Des effets de la saison sèche.** — On doit compter en Basse-Guinée, au point de vue cultural, six mois entiers de saison sèche, c'est-à-dire six mois pendant lesquels le planteur devra reprendre les arrosages, afin d'éviter un dépérissement des plantes, et par suite une baisse sensible dans le rendement.

Cette nécessité d'arroser, dès que les pluies ont cessé, se fait d'autant plus sentir qu'on s'avance dans la saison sèche.

Les nappes souterraines d'eau s'abaissent, en effet, de plus en plus, et, dans ces alluvions profondes, il n'est pas rare d'en constater le niveau, en fin saison sèche, à 12 ou 14 mètres au-dessous du niveau du sol.

Les plantes à racines profondes ne souffrent que momentanément de cet état de choses, mais les plantes à racines traçantes, comme le bananier et les ananas, marqueraient, à défaut d'arrosages, un arrêt complet dans le développement et par suite dans la production.

Le planteur devra donc s'assurer, dans les régions côtières, de la présence d'une nappe d'eau et en mesurer aussi exactement que possible, les niveaux extrêmes à l'hivernage et à la saison sèche.

Nous étudions la pratique des irrigations au chapitre VIII, § 4.

§ 2. — MOYENNE-GUINÉE

Les conditions climatiques du Fouta-Djallon, qui constitue la Moyenne-Guinée, sont marquées au point de vue cultural, par des caractéristiques nettement différentes de celles de la côte.

En réalité il n'y a pas, entre ces deux régions, de limite nettement tranchée, et de Konakry, où il tombe annuellement de 4 m. 50 à 5 m. 50 d'eau; à Siakhéa, où il en tombe environ 3 m. 50, et à Timbo, 1 m. 80, on doit rencontrer toutes les situations intermédiaires.

Quoi qu'il en soit, les régions de Friguiagbé et de Kindia se rapprochent nettement à ce sujet du climat de Timbo, quoiqu'il doive y tomber davantage d'eau.

Leur altitude varie de 350 à 450 mètres, celle de Timbo étant de 600 mètres. Les courants nuageux venant du large, après s'être butés contre les falaises méridionales du Fouta et avoir déversé des quantités d'eau énormes, ne donnent, en s'élevant sur les pentes du massif, que des pluies bienfaisantes, nombreuses, mais rarement torrentielles.

Le tableau ci-dessous précise cette comparaison, et indique nettement la décroissance des pluies à mesure que l'on pénètre dans l'intérieur.

Les chiffres concernant Ditim et Timbo sont dus aux observations de M. Cavard, ceux de Konakry et Siakhéa au service de santé de la colonie. (Siakhéa se trouve entre Konakry et Friguiagbé au 45° kilomètre de la voie ferrée.)

LOCALITÉS	CHUTE ANNUELLE	JOURS DE PLUIE
Konakry . . . . .	4-50 à 5-50	162 à 199
Siakhéa . . . . .	3-50	169
Ditim . . . . .	1-86	125
Timbo . . . . .	1-45 à 1-65	125

En Moyenne-Guinée, l'année est toujours divisée en deux saisons bien tranchées, la saison des pluies et la saison sèche.

Souvent, dès la première quinzaine de mars, les nuages commencent à se montrer et au commencement d'avril tombent les premières pluies, généralement accompagnées de tornades.

En réalité, l'hivernage ne commence nettement que vers le milieu du mois de mai, les pluies deviennent ensuite plus fréquentes et à partir de la mi-juillet, l'eau tombe tous les jours, souvent le soir et la nuit, mais non d'une façon continue.

*Observations météorologiques en Moyenne-Guinée.*

MOIS DE L'ANNÉE	TIMBO				DITIM	
	JOURS DE PLUIE par mois en 1898	PLUIE TOMBÉE en mètres en 1898	JOURS DE PLUIE par mois en 1899	PLUIE TOMBÉE en mètres en 1899	PLUIE TOMBÉE en mètres en 1900	JOURS DE PLUIE en 1900
Mars . . . . .	4	0,024	4	0,023	0,098	»
Avril . . . . .	7	0,70	4	0,055	0,163	»
Mai . . . . .	12	0,175	15	0,154	0,336	»
Juin . . . . .	21	0,216	17	0,242	0,259	»
Juillet . . . . .	18	0,277	19	0,274	0,369	»
Août . . . . .	25	0,435	24	0,329	0,309	»
Septembre . . . . .	22	0,207	17	0,318	0,263	»
Octobre . . . . .	10	0,081	19	0,218	0,042	»
Novembre . . . . .	4	0,009	3	0,018	0,018	»
Décembre . . . . .	»	»	6	»	»	»
Total . . . . .	123	1,483	125	1,631	1,86	125

La pluie tombe assez fine une partie du temps, prenant pendant deux ou trois heures le caractère d'un orage.

C'est une saison très agréable, la température s'abaisse, la végétation renaît de partout, on se croirait aisément en France.

Vers la mi-septembre, quelques tornades et coups de vent annoncent la fin de l'hivernage, encore quelques pluies en octobre, très peu en novembre et la saison des pluies est terminée.

Le mois de décembre constitue une période transitoire, per-

dant laquelle il se forme la nuit des rosées abondantes, puis la saison sèche s'établit.

D'une manière générale, la température moyenne est moins élevée qu'à la côte, le climat y est sain.

**Effets de l'hivernage.** — La saison d'hivernage se présente donc avec des caractères totalement différents de celle de Basse-Guinée.

*a) Au point de vue culture fruitière.* — La quantité bien moindre d'eau tombée (estimée approximativement de 2 mètres à 2 m. 50), sa répartition plus uniforme et principalement l'absence de pluies torrentielles et continues, font au contraire que la période d'exploitation intensive s'étend sur toute l'année. En hivernage, à l'aide des pluies, en saison sèche, par les irrigations.

Si l'on songe, en effet, que la récolte et l'expédition peuvent s'opérer aisément, que les frais d'irrigation sont nuls la plupart du temps et que la végétation prend, sous l'influence des fumures et des pluies, une vigueur toute particulière, on comprendra aisément que dans ces régions, l'hivernage doit être considéré comme la saison la plus productive.

*b) Au point de vue des irrigations.* — L'eau tombée s'écoule rapidement, transformant pour quelque temps les rivières en torrents et formant en outre une foule de nappes souterraines peu profondes, qui alimentent pendant toute la saison sèche un nombre important de cours d'eau.

Ce n'est que dans les derniers mois de la saison sèche, qu'un certain nombre d'entre eux se tarissent, laissant toujours, dans ces cas assez rares, la ressource des arrosages à l'aide de puits.

D'une manière générale, les irrigations y sont facilitées par la possibilité de faire de nombreux barrages, sur les cours d'eau permanents traversant les terres arables.

*Culture à petits rendements.* — Mais, indépendamment de ces superficies irrigables, il en est d'autres, d'étendue importante, mais éloignées des cours d'eau permanents, où l'on peut pratiquer, pendant la saison des pluies et par de légers arrosages à l'aide de puits en saison sèche, une culture à petits rendements.

Ce mode de culture que nous recommandons tout particulièrement pour les ananas, aurait le gros avantage d'accroître

momentanément la production d'une plantation et cela à un prix de revient minime, puisqu'il n'exigerait aucune dépense importante d'exploitation (arrosages, fumures, soins généraux).

Ceux-ci y sont en effet réduits à leur plus simple expression, par suite de la suppression presque complète des frais d'irrigation et de la réduction sensible des frais de fumure.

Il nous a été donné de voir en Moyenne-Guinée, à la fin de la saison sèche, des bananiers non arrosés, porter de beaux régimes et de nombreux ananas fructifier normalement.

On comprendra aisément ce fait, en songeant que les nappes rocheuses formant le sous sol de ces terrains, sont en général à une profondeur assez faible et que, par suite, il règne dans le sous-sol, une humidité persistante, qui permet à ces plantes de résister sans arrosages à des étés très secs.

---

## CHAPITRE IV

### Nature des Sols de Guinée.

#### § 1. — DONNÉES GÉNÉRALES

Au point de vue de la formation des sols, la Guinée se divise nettement en deux parties :

a) Le *Fouta-Djallon*, région essentiellement constituée par un massif montagneux considérable, formé d'une série de plateaux dont l'altitude décroît vers la mer d'une part, vers le Soudan de l'autre.

Il est coupé par un grand nombre de vallées, qui dans le massif même, sont étroites et profondes et vont en s'élargissant à mesure que l'altitude s'abaisse.

Ce sont, vers le sud, les vallées des pays Soussous et vers le nord et l'est, les bassins de la Gambie et du Niger.

Le massif proprement dit, est en grande partie constitué par des roches primitives, des grès et des nappes étendues d'un conglomérat ferrugineux, la latérite.

De nombreuses vallées fertiles, d'étendue généralement restreintes, coupent ces masses rocheuses dans tous les sens et se prêtent éminemment à l'installation de cultures riches irriguées.

Les pentes de ces vallées sont généralement assez herbeuses et l'abondance des pâturages en hivernage, est de nature à permettre la création de troupeaux nombreux.

*b) Le cordon littoral*, région basse, formant en bordure de ce massif une étroite bande de terre, constituée par tous les débris d'érosion, qu'amènent à la côte les eaux des fleuves : Mellacorée, Forécariah, Manéah, Dubreka, Bramaya, Pongo, Nunez, Compony.

Ces parties basses sont découpées d'une infinité de criques, qui réunissent les différentes rivières et où, à chaque marée, la mer remonte jusqu'au pied des montagnes.



PAYSAGE DE MOYENNE-GUINÉE.

Elles sont marécageuses et habitées par une population assez abondante, vivant aisément des nombreux produits du sol : riz, huile de palme, kolas, et servant d'intermédiaire entre les européens et les indigènes de l'intérieur.

Leur principale production est le riz.

## § 2. — NATURE PHYSIQUE DES TERRAINS

Dans les parties basses de la colonie, les terrains de culture sont en majeure partie formés d'alluvions assez profondes et d'une altitude généralement faible. La plupart des terrains issus de ces formations, sont de nature silico-argileuse, stables et filtrants, d'origine généralement latéritique et souvent riches en humus.

Etant donné le peu d'inclinaison de ces formations, les nappes souterraines d'eau formées à l'hivernage constituent de vrais réservoirs qui se vident à la saison sèche par écoulement vers les parties profondes et latérales, ce qui abaisse ainsi progressivement le plan d'eau.

Il en résulte, nous l'avons dit plus haut, un assèchement rapide des couches superficielles du sol, dont les plantes souffrent beaucoup.

Et ainsi s'explique le fait, qu'à Camayenne placé sur la côte, les plantations souffrent davantage de la sécheresse que dans les vallées du Fouta, où l'eau se trouve à peu de profondeur, par la présence de nappes rocheuses imperméables.

Le planteur aura donc à tenir compte de cette perméabilité des formations côtières et de la nécessité d'arroser fréquemment.

Dans les premières vallées du Fouta (Friguiagbé, Kindia), les formations des terrains appartiennent à deux groupes bien distincts.

*a) Sols de latérite.* — Ce sont les plus fréquents, ils sont de nature silico-argileuse, possédant un pouvoir rétentif très élevé et doués d'une bonne fertilité.

Ils sont le produit d'une décomposition avancée, de latérites que l'on trouve du reste fréquemment à une faible profondeur, à l'état de congglomérats humides et plus ou moins tendres.

Ces terrains forment en général des croupes arrondies, séparées par des thalwegs gréseux, où coulent des marigots plus ou moins importants.

*b) Sols gréseux.* — Le grès constitue dans ces régions des massifs importants, notamment dans le bassin du Samou et dans celui de l'Ouaoua (massif du Gangan).

En outre on le rencontre fréquemment sur les versants et dans les thalwegs, où il forme fréquemment le lit des rivières.

A faible profondeur, il se trahit par la végétation de graminées et cypéracées coriaces des sols humides, donnant l'aspect trompeur des prairies naturelles.

C'est en effet une roche très fissurée, suintant fréquemment et permettant une certaine végétation superficielle.

Les sols auxquels cette roche donne naissance, possèdent des qualités physiques détestables.

D'une pauvreté extrême, ils sont légers, d'une porosité excessive, par suite secs, sans cohésion et ne permettent la végétation continue que de quelques rares essences très rustiques, telles que le Méné et le Bambou. Ce sont des terrains à délaissier.

### § 3. — COMPOSITION CHIMIQUE DES TERRAINS

*Par M. Paul Ammann.*

Les terres soumises à l'analyse renferment peu de cailloux très gros, seulement quelques-uns formés de limonite. Tous les autres éléments grossiers n'ont pas plus d'un demi-centimètre de diamètre au maximum : ce sont des cailloux siliceux renfermant un grand nombre de débris de quartz très transparent ; quelques cristaux de quartz entiers ont même été trouvés. La recherche du sable grossier (analyse mécanique) faite au moins pour un échantillon dans chaque région donne un taux élevé, de 539 à 829 pour 1.000 ; ce sable grossier, très siliceux, ne donne aucune effervescence avec les acides, ce qui montre l'absence à peu près complète de chaux (carbonate de chaux).

Au point de vue chimique, ces terres peuvent donc être considérées comme renfermant une forte proportion de silice. Cependant, au point de vue cultural, elles ne possèdent pas les caractéristiques

tères excessifs des terres siliceuses ; elles sont généralement stables et possèdent une cohésion normale, cela tient probablement à la présence dans ces terres d'une forte proportion d'humus et de fer, qui sont des éléments cohésifs.

Les résultats de l'analyse chimique sont consignés dans le tableau suivant ; ils se rapportent aux échantillons recueillis dans les trois centres d'exploitation étudiés et dont les emplacements sont marqués sur les cartes placées à la fin du volume.

A l'inspection du tableau ci-après, on voit immédiatement que la chaux fait à peu près totalement défaut (un échantillon a été analysé dans chaque région pour donner exactement une idée de la pauvreté des terrains en cet élément). Sauf quelques rares exceptions l'acide phosphorique se trouve également en quantité notoirement insuffisante (le numéro 8 des terres de Tabouna est une exception remarquable). La potasse est généralement en quantité suffisante. Enfin, les terres sont, dans l'ensemble, plutôt riches, en azote ; quelques échantillons de la région de Tabouna, région de rizières, sont même très riches. Tous ces terrains renferment des quantités notables de fer, quelques-uns en sont très riches.

En somme, de tous les centres, la région de la voie ferrée est celle qui est la plus riche. Mais si les autres régions sont plus pauvres, comme la constitution physique du sol est bonne (terre légère avec une notable proportion d'humus), on pourra cependant obtenir de belles récoltes ; il faudra seulement cultiver ces terrains à la façon des terres où l'on fait de la culture intensive, c'est-à-dire apporter sous forme d'engrais les éléments minéraux que les récoltes exportent du sol ; la terre, dans ces conditions, n'est plus qu'un support.

(Au tableau ont été jointes des analyses relatives au Bramaya et à la région de Kamayenne, on a ainsi une idée d'ensemble de la composition des terres de la Guinée.)

P. AMMANN.

---

### Laboratoires

*Tableau général des analyses des échantillons de terre*

RÉGIONS D'ORIGINE	NUMÉROS DES PRISES d'échantillons (indiqués sur la carte)		N° correspondants des analyses (indiqués dans le titre)		LIBRÉS GROSSELS pour 100	AZOTE pour 1000	ACIDE PHOSPHORIQUE pour 1000	POTASSE pour 1000	CHAUX pour 1000	OBSERVATIONS
BASSIN DU RIO PONGO carte n° 8		4	1	62	1,05	0,20	0,71	traces		
		5	2	100	0,85	0,14	0,73	0,16		sable grossier 665 pour 1000.
		6	3	77	1,33	0,19	0,84	traces		
		7	4	36	1,13	0,05	0,78	—		
		11	5	40	1,40	0,22	0,78	—		
		12	6	37	0,79	0,07	0,83	—		cailloux de limonite.
		13	7	28	1,05	0,27	0,72	—		débris organiques nombreux.
		14	8	50	0,82	0,16	0,72	—		
		15	9	41	0,76	0,05	0,85	—		
		16	10	20	0,77	0,10	0,88	0,16		sable grossier 772 8/80, cailloux de limonite
		8	11	33	0,91	0,18	0,86	traces		
		10	12	43	0,70	0,11	0,76	—		bonnes de débris organiques grossiers.
MAMATA			12 km	»	1,11	0,73	0,45	—		
			12 km	»	1,93	0,85	0,55	—		
RÉGION DE TABOUNA carte n° 42	T	1	13	166	0,96	0,47	0,84	—		
	—	2	14	3	4,17	2,09	1,19	—		les éléments grossiers sont exclusivement formés de débris organiques.
	—	3	15	46	0,97	0,35	0,82	—		
	—	4	16	28	1,23	0,32	0,88	—		
	—	5	17	12	4,01	1,43	1,22	—		terre noirâtre.
	—	6	18	59	0,99	0,48	0,73	—		
	—	7	19	72	0,74	0,29	0,75	—		
	—	8	20	4	8,03	3,02	1,56	—		matière organ. seule comme éléments grossiers.
	—	9	21	50	8,27	0,38	1,51	0,23		sable grossier 664 pour 1000.
	—	10	22	68	1,39	0,49	0,83	traces		
	—	11	23	15	1,91	1,12	0,88	—		
RÉGION DE KINDIA carte n° 10	NO	1	24	53	1,17	0,23	0,64	—		
	—	2	25	43	0,93	0,16	0,69	0,18		sable grossier 732 pour 1000.
	—	3	26	35	1,47	0,16	0,85	traces		
	—	4	27	36	0,95	0,14	0,86	—		
	SKO	1	28	38	1,09	0,25	0,78	—		
	—	2	29	42	0,85	0,11	0,64	—		
	—	3	30	41	1,14	0,19	0,76	—		
	—	4	31	33	0,80	0,11	0,65	0,17		sable grossier 796 pour 1000.
	—	5	32	17	1,21	0,22	0,61	traces		
	—	6	33	69	1,23	0,20	0,69	—		
	G	1	34	35	0,81	0,15	0,75	—		
	—	2	35	55	1,06	0,17	0,68	0,09		sable grossier 665 pour 1000.
	—	3	36	92	1,04	0,14	0,44	traces		
	SK	1	37	57	1,41	0,27	1,15	—		
—	2	39	31	1,56	0,26	1,00	—			
—	3	39	55	1,80	0,31	0,86	0,25		sable grossier 708 pour 1000.	
RÉGION DE MOUATA carte n° 9	FO	1	40	48	1,88	0,17	0,90	traces		
	—	2	41	93	1,84	0,27	1,16	—		
	—	3	42	108	1,99	0,26	2,02	—		
	—	4	43	45	1,66	0,23	1,16	0,18		sable grossier 539 pour 1000.
	—	5	44	70	1,62	0,27	0,89	traces		

**du Jardin Colonial.**  
*prélevés dans les trois centres de production.*

RÉGIONS D'ORIGINE	NUMÉROS DES PAIRES d'échantillons (indiqués sur les cartes)	N° correspondants des analyses (indiqués dans le texte)	ÉLÉMENTS GROSSEURS pour 100	AZOTE pour 1.000	ACIDE PHOSFORIQUE pour 1.000	POTASSE pour 1.000	CHAUX pour 1.000	OBSERVATIONS		
RÉGION DE FRIGUIAGBÉ carte n° 7	Levier de KM 133 carte n° 8	KM 138. 1	45	40	2,02	0,29	0,94	traces	sable grossier 739 pour 1.000	
		2	46	57	0,82	0,04	0,81	—		
		3	47	25	1,47	0,16	0,90	0,30		
		4	48	22	1,05	0,23	0,77	traces		
	F	1	49	60	2,38	0,31	0,97	—	sable grossier 692 pour 1.000	
		2	50	86	1,70	0,31	1,11	—		
		3	51	50	1,59	0,33	1,25	0,38		
		4	52	90	1,60	0,31	1,49	traces		
		5	53	90	1,81	0,30	1,23	—		
		6	54	77	2,25	0,15	1,40	—		
		7	55	75	1,90	0,14	1,08	—		
		8	56	100	2,47	0,12	1,06	—		
		9	57	90	2,67	0,10	1,11	—		
		10	58	72	3,33	0,35	0,31	—		
		11	59	156	2,49	0,19	0,48	—		
		12	60	101	2,59	0,31	1,20	—		
Région de Loria carte n° 5	13	61	87	3,39	0,22	1,19	—	sable grossier 621 pour 1.000		
	14	62	104	2,82	0,22	1,41	0,19			
	15	63	77	2,42	0,21	1,64	traces			
	16	64	56	2,61	0,13	1,13	—			
	Levier de KM 131 carte n° 6	KM 131.17	65	55	0,76	0,10	0,78		0,16	sable grossier 776 pour 1.000
		18	66	38	1,26	0,17	0,63		traces	
		19	67	64	0,56	0,10	0,53		—	
		20	68	31	0,84	0,87	0,73		—	
21		69	55	0,78	0,13	0,91	—			
Région de Kanyama	KO	1	70	56	1,49	0,22	0,96	—	sable grossier 829 pour 1.000	
	2	71	54	1,28	0,26	1,05	0,29			
	3	72	24	1,22	0,33	0,43	traces			
MELLACORÉE (cartes n° 1 et 2)	Maich . . .	22	73	—	1,89	0,74	0,46	—	sable grossier 604 pour 1.000	
		26	74	—	1,37	0,80	0,31	—		
		29	75	—	1,53	0,67	0,42	—		
		Pharmavah. . .	2	77	88	0,85	0,12	0,66		—
	Yaghi . . .	3	78	100	0,93	0,14	0,83	0,16		traces
		4	79	60	1,60	0,38	0,95	—		
	Kakatalye . . .	5	80	37	1,17	0,14	0,94	—		sable grossier 752 pour 1.000
		6	81	50	1,12	0,59	0,69	—		
	Gais . . .	7	82	92	1,86	0,13	0,72	—		sable grossier 752 pour 1.000
		8	83	58	1,48	0,17	0,68	—		
	Lalon . . .	9	84	41	1,30	0,14	0,81	—		sable grossier 752 pour 1.000
		10	85	62	1,57	0,08	0,77	—		
Fersando-Po Kumbhird . . .	11	86	102	1,37	0,10	1,18	—	sable grossier 752 pour 1.000		
	12	87	60	0,80	0,09	1,11	—			
	13	88	35	1,21	0,10	1,06	—			
	14	89	32	2,17	0,16	0,91	0,17			
Kumbhird . . .	15	90	65	1,89	0,21	0,72	traces	sable grossier 752 pour 1.000		
	20	91	115	0,72	0,07	0,63	—			

### Nécessité d'une culture intensive.

Nous verrons plus loin à l'étude des fumures, combien est appauvrissante la culture intensive du bananier, mais nous pouvons dès à présent le poser comme axiome et tirer de l'analyse des terres de Guinée, la conclusion bien précise : que *pour pratiquer une culture intensive sur ces sols incomplets, il est nécessaire de leur appliquer des fumures importantes, calculées d'après leur analyse et les récoltes exportées annuellement de l'exploitation.*

Ces fumures devront être comprises de façon à compléter progressivement et d'une façon peu coûteuse, les éléments qui font défaut au sol de l'exploitation et à lui rendre en outre, les éléments nutritifs enlevés pour la formation des fruits.

De toutes façons il est nécessaire de se bien pénétrer qu'il n'existe pas pour le bananier, pas plus d'ailleurs que pour n'importe quelle plante de culture, une formule d'engrais s'appliquant à tous les terrains. *Il n'y a pas une formule d'engrais pour bananiers*, mais bien une formule pour tel type de terrain. D'ailleurs, les producteurs se rendront aisément compte dès le début, de la diversité des sols qu'ils auront à exploiter, ainsi que des situations toutes locales, dont ils auront à tirer parti. Tel qui aura un intérêt essentiel, à n'employer comme engrais azoté que du fumier ou des composts dans une région, sera obligé de recourir à d'autres matières fertilisantes dans une autre.

La constitution physique et chimique du sol, son acidité, l'abondance des arrosages, sont autant de causes qui peuvent modifier profondément la constitution des fumures, ainsi que leur mode d'application. Une fumure scientifiquement établie d'après des analyses rigoureuses, devra, par les enseignements de la pratique, subir des modifications, qui l'adapteront d'une façon complète aux conditions locales qui règlent son application et que nous ne pouvons qu'imparfaitement mesurer.

D'ailleurs, le planteur possède un critérium sûr, dans le rendement en poids de son exploitation et dans la conformation des régimes produits.

Il doit, en effet, s'attacher à obtenir l'accroissement maximum en dimensions des régimes (nombre de mains) et conserver la forme même de ces régimes, qui est profondément affectée par les procédés culturaux et surtout par les fumures.

Les exemples sont rares de la possibilité de cultiver le bananier sans fumures. A part les riches alluvions de l'Amérique centrale, où on cultive, d'une façon assez extensive du reste, le bananier sans application d'engrais, il semble bien que l'usage des fumures est général et doit l'être.

La pratique, du reste, est venue confirmer pleinement les déductions théoriques.

Je citerais, à ce sujet, deux intéressantes tentatives, l'une de M. Van der Ploeg, à Java, qui planta, sans fumure, environ 1.000 hectares de bananiers pour une exploitation industrielle de fibres et de fruits. Dans l'esprit de son auteur, cette double exploitation était de nature à utiliser d'une façon complète, les différentes parties de la plante ; après fructification, les troncs de bananiers auraient été défibrés, les résidus restant à l'exploitation. Cette plantation faite sans fumure ne donna qu'une fructification insignifiante et sans valeur.

La seconde observation nous est fournie, en Guinée, par M. Baillaud qui établit en Mellacorée (Benty), une bananeraie par la culture extensive, afin de préciser ce qu'une plantation ainsi faite pouvait rendre.

L'expérience fut concluante et conforme à nos déductions. M. Baillaud nous dit : « Je plantai 8.000 rejets de différentes espèces que je me procurai dans le pays au prix de 0 fr. 05 pièce, dans des trous de 0 m. 60 de profondeur et 0 m. 50 de large, espacés de 5 mètres, sur une étendue de 20 hectares. Dans 4 hectares, je plantai à 2 m. 50.

« Dans toute la partie espacée à 5 mètres, une fois que mes plantes eurent à peu près 1 mètre de haut, je laissai sans binages. D'après l'opinion générale, ils auraient dû devenir assez forts pendant les pluies pour résister aux hautes herbes. Il n'en fut rien, leur végétation resta stationnaire. La brousse les envahit et en étouffa le plus grand nombre.

« Les bananiers de 4 hectares que j'avais binés avec soin, mais sans leur donner d'autre engrais qu'un peu de guano, atteignirent pendant la saison des pluies 1 m. 50, mais on aurait dû s'attendre à un bien plus grand développement.

« A partir de ce moment, je considérai que la terre de Guinée n'était point assez riche pour que l'on pût y faire, d'une façon rémunératrice, des cultures extensives, il était nécessaire de faire intervenir des engrais.

« La culture du bananier doit donc être une culture purement intensive et il serait imprudent d'opérer sur de grandes quantités de terrain. »

La conclusion de cet essai est donc nettement définie par son auteur. Nous n'en tirerons pas d'autre.

---

## CHAPITRE V

### Centres de production. — Étendues cultivables.

#### § 1. — CENTRES DE PRODUCTION

Au chapitre II, nous avons réparti les terres cultivables par groupes et indiqué leur surface totale, il nous reste à donner sur les différentes parcelles qui les composent, tous les renseignements nécessaires à l'installation des exploitants. Ces renseignements ne seront peut-être pas toujours d'une précision rigoureuse, cela tient à ce que les régions envisagées, sont pour la première fois, l'objet d'une étude agronomique aussi complète et que nous ne possédons sur le pays aucune carte de détail.

Ces superficies intéressantes, ont été relevées en s'appuyant sur le seul lever précis effectué dans cette colonie, le tracé du chemin de fer de Konakry au Niger.

Elles ont été groupées en cartes, qui représentent dans tous les cas, l'allure générale des terrains, leur superficie, la direction des cours d'eau, et dans quelques cas, le nivellement.

Ces tracés devront être complétés pour l'installation d'un système d'irrigations, par un nivellement complet.

Avant de décrire la valeur respective de ces superficies, nous tenons à indiquer les raisons qui nous ont fait adopter le mode de groupement indiqué.

Les conditions que doivent remplir les centres d'exploitation sont les suivantes :

**1° Etre groupés par centres, à proximité des voies de communication rapides.**

*Etre groupés par centres.* — a) De façon à ce que les producteurs, qui ont une foule d'intérêts communs et de besoins identiques dans la production, soient à même de se syndiquer et de faire leurs opérations en commun.

b) De façon à limiter au minimum le nombre des points d'embarquement, ce qui facilite les opérations aux voies maritimes et au chemin de fer et permet en outre aux planteurs de ne participer que pour une part à l'installation de wharfs, voies Decaerville, etc., etc.

*A proximité des voies de communication rapides.* — Car les fruits supportent difficilement de longs transports intermédiaires qui grèvent, en outre, considérablement les frais d'exploitation.

**2° Etre établis sur de bons terrains, facilement irrigables.**

En application de ces principes, les centres de production ont été groupés et étudiés ainsi qu'il suit :

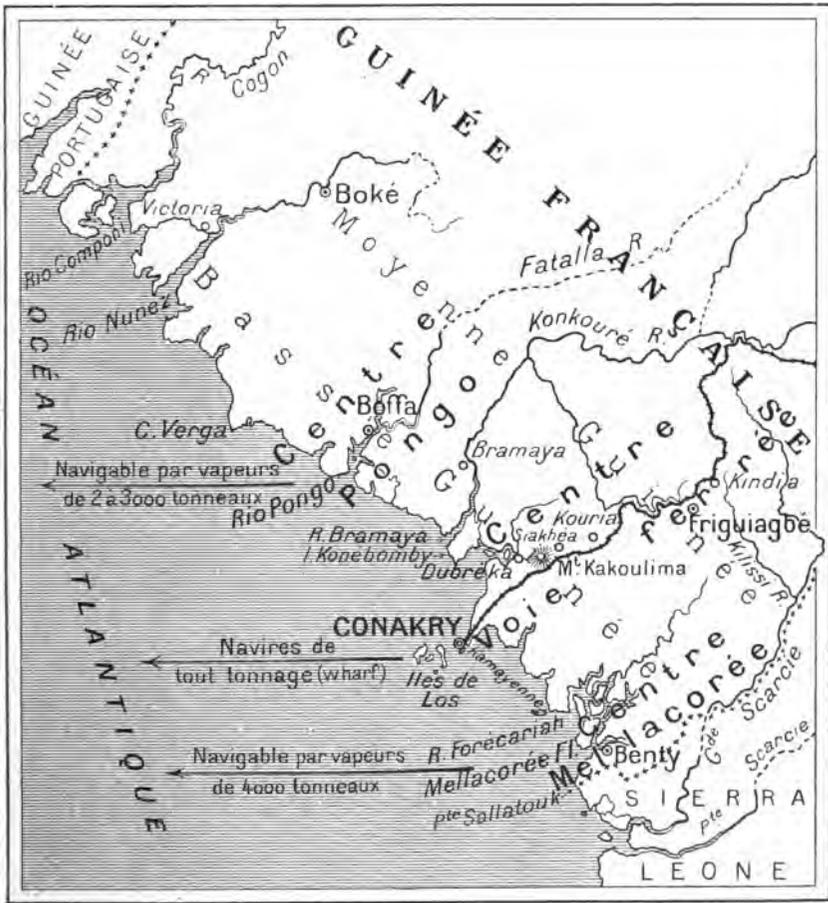
- I. — Centre Mellacorée ;
- II. — Centre Pongo ;
- III. — Centre Voie Ferrée.

Il n'a été relaté, dans chacun, que les emplacements les mieux situés, étant donné qu'une telle culture doit se pratiquer sur de petites surfaces.

Chaque emplacement se trouve toujours entouré d'étendues importantes de terrains, où il sera possible d'installer les dépendances de l'exploitation et de faire vivre un nombreux bétail.

Les débits indiqués pour les cours d'eau, sont ceux mesurés en avril 1904, c'est-à-dire aux plus basses eaux ; ils constituent simplement une indication.

**CROQUIS D'ENSEMBLE**  
 DE LA  
**GUINÉE FRANÇAISE**



**CENTRES DE PRODUCTION**

§ 2. — CENTRE MELLACORÉE

(Carte d'ensemble n° 1. — Carte de Kukutulaye n° 2) (1)

La plus grande partie du bassin inférieur de ce fleuve, est constituée à l'embouchure, principalement sur la rive droite, par des étendues importantes de terrains bas, inondés à l'hivernage et cultivés en rizières (carte d'ensemble n° 1).

La rive gauche, est élevée depuis Roubané jusqu'à la pointe Sallatouk et souvent rocheuse.

Au-dessus et principalement à partir de Malighia, jusqu'à Farmoréah, les deux rives sont rocheuses. Les terres cultivables se trouvent sur la rive droite, entre les zones montagneuse et marécageuse, en bordure du fleuve.

Sur la rive gauche, elles sont situées à 4 kilomètres dans l'intérieur des terres, dans la région appelée le Samou.

a) **Rive droite.** — A partir de Malighia et en descendant sur Benty, les plateaux de latérite diminuent progressivement, d'étendue, les poches de terre augmentent, et à partir de Contah, la région devient vraiment intéressante.

A proximité du village de Contah, existe un vallon qui va de Dantadi à Indéya (③ carte n° 1).

Le terrain est en pente légère, couvert de végétation spontanée, le sous-sol est pierreux ou sableux, selon que le sondage est fait dans la partie élevée ou la partie basse.

La couche de terre varie de 0 m. 50 à 2 mètres, l'étendue cultivable est d'environ 20 hectares, d'un défrichement facile.

Il existe une route assez bonne qui va au village, les transports se feraient avec facilité, mais on ne pourrait pas songer à faire de l'élevage sur place, irrigations par puits.

Un échantillon d'analyse (n° 83).

Après Contah, les ondulations de terrains disparaissent et font place à une vaste plaine qui commence à Tumbo et se

(1) L'Inspection d'agriculture du gouvernement général de l'A. O. F. fournira aux intéressés des tirages à grande échelle de chacune des cartes indiquées.

continue par l'île de Kakutulaye, jusqu'à la rivière Tannah. Cette région est formée d'un sol profond et riche en humus, recouvert de hautes graminées ou d'une brousse assez épaisse, mais d'un défrichement facile (① et ② carte n° 1).

Elle n'est pas utilisée par les indigènes qui cultivent principalement les rizières.

Au delà de Kakutulaye, la plaine s'abaisse et se trouve de ce fait en partie submergée pendant l'hivernage. Les indigènes y produisent beaucoup de riz.

La superficie de cette région est évaluée à 160 hectares pour Kakutulaye (carte n° 2), et 25 hectares pour Tumbo (② carte n° 1).

L'irrigation devrait se faire à l'aide de puits, la profondeur de la nappe d'eau varie de 4 à 10 mètres.

Trois échantillons d'analyse (n° 80 à 82).

**b) Rive gauche.** — En descendant la rive gauche de la Mellacorée, il faut arriver à Kondéhiré pour voir disparaître les formations rocheuses. Toute la région comprise entre le marigot de Kondéhiré et celui de Roubané, est formée de parties basses, rocheuses et d'une étendue importante de terrain sableux, boisé de palmiers à huile et de quelques kolatiers, impropre à la culture (④ carte n° 1).

De Roubané à Fernando-Po, la côte est très élevée, en partie rocheuse. Seule la plaine de Fernando-Po est de quelque étendue, mais se dessèche rapidement à la saison sèche ; la nappe d'eau est très profonde, les arrosages y seraient très coûteux.

Deux échantillons d'analyse (n° 90 et 91).

A partir de Katon, commence le Samou, région très étendue de terres fertiles, produisant en abondance le riz et les colas (⑤ carte n° 1). Elle est à 4 kilomètres de Benty et serait de nature à permettre la création de plantations considérables, par l'installation d'un Decauville, la reliant au port d'embarquement.

Six échantillons d'analyse (n° 84 à 89).

---

L'embarquement des régimes produits dans ces différentes régions devrait se faire à Benty, point où les navires de 4.000

tonneaux peuvent aisément mouiller. Au moment de la basse marée, le chenal du sud possède, d'après le pilote de la colonie, une profondeur minima de 4 mètres.

Le fret annuel assuré par l'île de Kakutulaye seule serait d'environ 400.000 régimes, soit au moins 14.000 tonnes. Ce chiffre permet d'espérer qu'une ligne de navigation n'hésiterait pas à reprendre le chemin de Benty, qui, à l'heure actuelle, ne nécessite que la mise en place des anciennes balises pour être sûr.

### § 3. — CENTRE PONGO

*(Carte d'ensemble n° 3.)*

La région intéressante des rivières du nord est limitée vers l'intérieur, par des formations montagneuses de direction générale Dubréka Faringhia (au nord du Rio Pongo) et vers l'est par le Konkouré.

La rive gauche de cet important cours d'eau, (Konkouré) la région maritime de la province du Kabitaye, sont ou très accidentées ou bien marécageuses.

Vers l'ouest, au contraire, le système orogénique du nord, laisse entre lui et l'océan, une vaste région de formations alluviales, qu'on peut diviser en deux parties.

En premier lieu, une zone maritime à peu près continue, s'étendant depuis l'île de Konébomby jusqu'au Pongo et au delà, c'est le pays Koba et le FORTA; puis au delà d'une ligne parallèle à la côte, distante de 12 à 15 kilomètres, une région où les terres ne se présentent plus que d'une façon sporadique, quoique cependant parfois en étendues notables.

Celles de ces terres pouvant présenter de l'intérêt, sont situées uniquement dans le bassin du Pongo.

La distinction de ces deux régions est simplement commode pour leur étude et ne correspond pas à des différences fondamentales sur les points particuliers de situation, d'irrigabilité, etc., différences qui sont toutes locales.

**I. — Zone Maritime.**

**1° Vallée inférieure du Konkouré.** — Les rives du Konkouré se présentent comme un réseau de collines rocheuses, laissant parfois entre elles, des vallons de grande étendue, s'ouvrant sur la rivière et constituant des rizières.

En aval de Ouassou sur la rive gauche, de Kénendé sur la rive droite, on rencontre quelques terres, une vingtaine d'hectares, près de Yania; à peu près autant entre Fandié et Kangoléa.

Dans le triangle formé par les villages de Kénendé, Sanha, Donkaya, une étendue de 100 hectares environ, dont l'échantillon n° P. 1 représente la fraction la plus importante, silico-argileux; du côté du fleuve la terre est plus argileuse que l'échantillon. Le ruisseau de Donkaya est éloigné, l'irrigation n'est possible que par puits.

De Donkaya à Fandiacouré, le terrain, toujours ondulé, offre fréquemment des surfaces cultivables (concedées); ces terrains ne sont cependant que des accidents, de même que ceux précédemment mentionnés sur cette double bande de collines rocheuses, formant proprement la vallée du Konkouré.

**2° Zone maritime proprement dite.** — Ce n'est qu'à 5 ou 6 kilomètres de Fandiacouré, qu'on entre dans la région alluviale continue.

Les collines se changent progressivement en longues ondulations de moins en moins prononcées, de terres profondes. Ces dépressions sont larges et généralement marécageuses, occupées par des cours d'eau à peu près insignifiants en saison sèche.

Jusqu'à Kabassa, ces formations n'offrent pas de solution de continuité. Elles s'étendent vers le nord assez loin et se terminent au delà de la ligne télégraphique, entre les premiers contreforts du massif montagneux Bramaya-Faringhia.

Malheureusement toute cette région, éloignée des voies fluviales et dépourvue actuellement de voies de transport, ne peut être considérée comme exploitable à l'heure actuelle. Resterait donc les terres du Koba, pays plat, pénétré par un grand nombre de

diverticules marins, d'importance variable. Ces voies cependant offrent peu de ressources. La côte est très basse, ces marigots sont asséchés à marée basse, sur une grande partie de leur longueur ; ils sont toujours très difficiles, le remorquage y serait impossible et les transports ne pourraient se faire que par des chalands d'un très faible tonnage, de très faible tirant d'eau. Enfin la nécessité de tenir compte des heures de haute mer, opposerait de graves obstacles à l'évacuation rapide des produits, ou l'obligerait à l'effectuer à des heures peu favorables.

Les mêmes observations sont à faire pour la région située au delà du Pongo, région de terres fertiles, mais dont l'exploitation offrirait dans les conditions actuelles d'insurmontables difficultés.

---

Il ne faut vraiment considérer comme placées en situation favorable que les terres avoisinant directement le Rio Pongo d'une part, la branche droite du Delta du Konkouré de l'autre, abstraction faite de l'île de Konébomby concédée.

Si l'on place approximativement, la limite extrême des terres exploitables, à 5 kilomètres des points d'embarquement, la zone voisine du Konkouré, offre une superficie de 12 à 15 kilomètres carrés.

15 à 20 kilomètres carrés, se présenteraient dans les mêmes conditions sur les deux rives du Rio Pongo, c'est-à-dire dans la partie des îles qui limitent la principale passe.

La valeur de ces deux voies fluviales n'est pas très grande. Elles ne sont plus fréquentées que par des voiliers d'un faible tonnage et, pour le Rio Pongo, par le *Konakry*, calant 2 mètres. Cependant à l'époque de la prospérité commerciale de la rivière, les vapeurs qui mouillaient dans les eaux de Boffa, étaient des navires de 3.000 à 3.500 tonneaux. On peut admettre ce chiffre comme un maximum, en remarquant toutefois, que la barre a pu varier et modifier la profondeur ou la situation de la passe d'accès, depuis que cette voie a cessé d'être fréquentée, par conséquent connue.

---

Cette réserve faite et sauf le cas où les paquebots pourraient trouver un mouillage à proximité de la rivière Pongo et du Bramaya où ils consentissent à s'arrêter, il sera nécessaire qu'une flotille soit spécialement affectée au transport des régimes.

Ce transport devra évidemment être fait le plus rapidement possible et exigera l'emploi de remorqueurs ou de vapeurs d'un tonnage réduit.

Pour les îles du Pongo, l'irrigation est à peu près impossible. L'eau des puits que l'on creuse au voisinage des rives, est souvent saumâtre ou bien est en infime quantité. Quant à la partie voisine du Konkouré, l'irrigation par dérivation n'est pas possible. Les quelques filets d'eau qui y existent fournissent aux indigènes l'eau potable dont ils ont besoin, il serait donc nécessaire de creuser des puits.

Toute cette zone maritime et marécageuse est considérée comme assez malsaine pour les Européens.

Les échantillons P. 2, P. 3 et P. 4, représentent les types moyens de ces terres.

## II. — Bassin du Rio Pongo.

Le bassin du Rio Pongo est limité du côté sud, par une région accidentée d'altitude faible et assez étendue, qui le sépare assez nettement du Koba et du Fotonta. Cette zone s'étend depuis le marigot de Kabassa jusqu'à quelques kilomètres du Rio Pongo; la ligne de partage passant à peu près par Dembaya, Koufouya, Kabéléa, Daboufougué, Lelléa, Yenguissa.

Le système orographique du nord, suit la direction générale Bakoro, Faringhia, Karara (un peu au nord de Bassaya).

Dans le territoire compris entre ces limites, on rencontre d'assez grandes superficies arables, mais ici comme dans la région précédemment étudiée, la défectuosité ou l'absence des voies fluviales conduit à en éliminer une importante fraction.

On ne peut reconnaître en définitive comme facilement exploitables, que les terres voisines du Pongo et des cours tout à fait

inférieurs de ses affluents principaux : la Fatalla et le Darobo. (La rive droite du Rio Pongo qui sera étudiée en deuxième lieu, est de très peu d'importance.)

La rivière Darobo n'est qu'un ruisseau, sauf sur les derniers kilomètres, que seules les baleinières peuvent remonter.

La Fatalla offre des rapides en aval de Bassaya, difficiles en saison sèche, impraticables en hivernage. Son fort courant à cette époque de l'année, rend même difficile l'accès de son cours inférieur.

Les terrains situés au nord-est de Bassaya, sur la rive opposée et au sud, principalement sur la rive gauche du Darobo, se trouvent donc hors de la zone exploitable.

Les terres bien situées, encore relativement importantes, peuvent se ranger en trois groupes ou centres qui sont du nord au sud.

1° Le centre de Soumbourou ;

2° Le centre de Soumboïa (entre les affluents) ;

3° Le centre de Guémeyiré (au sud du Darobo) ;

Enfin 4° la rive droite du Pongo.

**Premier centre.** — Sans s'éloigner de plus de 5 kilomètres du Rio Pongo, on peut l'évaluer à un millier d'hectares.

Ce sont des plateaux ou des formations légèrement ondulées, d'un type assez homogène.

A l'est du village de Soumbourou, les terrains descendent en pente à peu près régulière jusqu'à la rive même, ils la bordent ainsi pendant près de 2 kilomètres; des taillis assez épais couvrent la presque totalité de ces surfaces.

L'échantillon numéro P. 6, se rapporte à la partie voisine du Rio Pongo la mieux située. Les numéros P. 5 et P. 7 aux terres plus hautes.

**Deuxième centre.** — Le deuxième centre d'une superficie à peu près égale, se présente aussi d'une façon fort analogue. Ce sont toujours des sortes de plateaux tout à fait horizontaux ou des collines à pentes très faibles. Ils sont parfois coupés par des vallons marécageux ou des parties rocheuses.

La partie la plus continue, s'étend au nord de la route de

Bassaya à Soumboïa, elle ne l'avoisine pas directement (cette route traverse des terres tout à fait siliceuses et des plateaux gréseux), mais forme une zone presque parallèle à la Fatalla, sauf dans sa dernière partie. Les abords de la rivière sont rocheux sur plusieurs centaines de mètres.

La seconde partie de la formation, qui ne se distingue de la première qu'en ce qu'elle est beaucoup moins continue, s'étend tout autour du village de Soumboïa. Les collines rocheuses y sont fréquentes, surtout vers Kokaya, les terres gréseuses couvertes d'une végétation rabougrie et rare s'observent fréquemment. Il en résulte pour les parties cultivables une configuration très irrégulière. Dans leur ensemble elles sont bien situées (échantillon P. 8 et P. 9).

**Troisième centre.** — Le cours inférieur du Darobo est rocheux en grande partie, toute la rive gauche sauf le cours supérieur, est constituée par des collines qui laissent entre elles et le Pongo, une zone de 1 kilomètre de largeur environ.

Cette zone est loin d'être en totalité cultivable. En négligeant les sols siliceux à peu près stériles, il peut y avoir par fractions, d'importance variable, 200 hectares, surtout aux environs de Guemeyiré (échantillon P. 10).

**Rive droite du Rio Pongo.** — Toute cette région est constituée par un réseau de collines d'autant plus abruptes et rocheuses, que l'on remonte vers le nord et çà et là des plateaux où l'on trouve des terres pas toujours cultivables.

A l'ouest de Boffa et aussi un peu au sud, on rencontre une succession de ces formations, séparées par des vallons où coulent quelquefois de maigres ruisseaux.

Près du marigot, une assez faible partie de ces terres, se trouve occuper une situation favorable : 500 hectares environ (échantillon P. 11).

La rive du Pongo au nord de Boffa est plus pauvre encore, on y rencontre un grand nombre de petits cours d'eau tout à fait insignifiants; les cours d'eau les plus importants sont situés dans la région montueuse et exclusivement rocheuse du nord.

Les seules étendues notables sont : à la hauteur de Damaiha

et de Dominghia, 25 à 30 hectares, puis entre Tamboni et Tourkiré, 300 hectares environ dont une partie, la plus voisine de Tamboni, est assez peu élevée (échantillon P. 12).

Enfin tout à fait au nord, un plateau isolé de 40 à 50 hectares un peu au delà du diwal de Baré.

*Irrigabilité.* — Au point de vue de l'irrigabilité, toute cette région est en général plus favorisée que la zone maritime; si les ruisseaux sont rares et peu importants, les puits sans être très nombreux, puisque les indigènes en creusent peu, se présentent dans des situations assez diverses pour qu'on puisse considérer comme extrêmement probable l'existence de nappes d'eau dans la plupart des superficies relevées.

Il existe des puits à Boffa, à Sangha, au nord du Pongo, à Soumboïa.

On est donc en droit de supposer aussi favorisés les autres points, dont les situations sont en somme analogues et comme possible l'irrigation de surfaces importantes.

#### § 4. — CENTRE VOIE FERRÉE

(Carte d'ensemble n° 4. — Cartes particulières n° 5 à 12 : carte Kouria, n° 5; carte kilométrique 130, n° 6; carte Friquiagbé, n° 7; carte kilométrique 138, n° 8; carte Foulaya, n° 9; carte Kindia, n° 10; carte vallée Santa, n° 11; carte Tabouna, n° 12.)

La fixation à 0 fr. 60 environ par régime, du prix de transport sur la première section du chemin de fer, a eu pour conséquence immédiate, d'ouvrir à l'exploitation les superficies cultivables placées à proximité de la voie.

En partant de Konakry et après la sortie de l'île Tumbo, la voie ferrée suit l'axe d'une presqu'île entre les baies de Dixim et de Goléah.

Cette presqu'île possède environ 100 hectares de terres cultivables, alloties en concessions données à des Européens et à des indigènes.

C'est là, à Camayenne, que se trouve le Jardin d'essais de la

colonie et que se sont installés les premiers planteurs de bananiers.

La superficie plantée n'excède pas une vingtaine d'hectares, il serait désirable que ce centre s'accrût d'une superficie au moins double, afin de constituer une surface productive d'environ 50 hectares.

La voie commence ensuite la montée du massif gréseux Kakoulima, dont elle longe les flancs sur près de 50 kilomètres.

A Siakhéa, au niveau du 45<sup>e</sup> kilomètre, une superficie d'une vingtaine d'hectares serait cultivable et pourrait être irriguée par simple dérivation, mais cet emplacement est à près de 80 mètres en contrebas de la voie, ce qui rendrait les transports difficiles.

De Siakhéa à Kouria (65<sup>e</sup> kilomètre) les formations sont rocheuses et à pentes raides.

A Kouria (carte n° 5) on relève plusieurs emplacements dans la vallée de l'Ouankou.

Après cette zone, la voie s'engage dans des massifs gréseux inexploitable, passe dans les gorges du Badi, qui, après les grandes chutes, prend le nom de Samou et en remonte la vallée.

La ligne s'élève toujours et l'on ne rencontre le premier point vraiment intéressant qu'à l'altitude de 360 mètres, du 129<sup>e</sup> au 131<sup>e</sup> kilomètre (carte n° 6); elle continue ensuite sur un plateau, traverse le centre important de Friguiagbé (carte n° 7), puis ceux du kilomètre 138 (carte n° 8) et de la région de Foulaya (carte n° 9).

Elle s'élève ensuite à nouveau et traverse la région très importante de Kindia (carte n° 10).

Elle s'infléchit ensuite vers le sud, puis vers le nord et va traverser la haute vallée de la Santa, au nord de Tabouna (cartes n° 11 et 12).

Si on fait abstraction du groupement artificiel des terrains désignés ci-dessus, on remarquera d'après la carte générale, qu'ils se trouvent dans les vallées à bassins versants étendus.

Ils n'occupent que rarement le fond immédiat de ces vallées, le thalweg étant le plus souvent marécageux ou rocheux, mais

bien la partie moyenne, à mi-côte, limités à la partie supérieure par des formations rocheuses généralement latériques des lignes de partage.

Il nous paraît donc rationnel de suivre dans leur étude, une répartition par bassins géographiques.

Nous étudierons donc séparément :

- 1° Bassin de la Santa (affluent de la Grande Scarcie);
- 2° — de l'Ouaoua (affluent de la Kélissi);
- 3° — de l'Ouentamba (affluent du Samou);
- 4° — du Takouré (affluent du Samou);
- 5° — de l'Ouankou (affluent du Samou).

#### I. — Bassin de la Santa.

(Cartes 11 et 12.)

La rivière Santa, en amont du village de Tabouna (carte 10), coule dans un val rocheux et resserré; elle accède aussitôt après par une chute importante, dans une vallée basse, qui s'élargit progressivement.

Au niveau du Caravansérail, on relève trois petites étendues (1, 2, 3), placées sur les deux rives à flanc de coteau et dont la carte 12 donne le détail.

Elles ont respectivement : parcelle n° 1, 5 ha. 1/2; parcelle n° 2, 15 hectares; parcelle n° 3, 18 hectares.

Le fond de la vallée est plat, à pente très faible et inondé à l'hivernage.

Le cours de la Santa y est, du reste, très capricieux et changeant, son lit obstrué par une foule de débris végétaux.

L'irrigation serait facile par dérivation, en suivant la ligne des altitudes marquées le long du cours supérieur; l'altitude de la prise d'eau étant à la cote 128, celle du point le plus élevé à irriguer à la cote 125.

Les terres sont de bonne qualité et proviennent de la décomposition de latérite, les parties basses sont très riches en humus.

Le quart de la superficie est assez boisé, prix du défrichement,

300 francs à l'hectare; le reste l'est peu, prix du défrichement, 150 francs à l'hectare.

Région excellente pour l'élevage du bétail.

Débit minimum de la Santa : 9 mètres cubes à la minute, onze échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 13 à 23).

La Santa coule ensuite entre des formations de latérite rocheuse, puis laisse sur sa rive gauche une étendue d'environ 150 hectares (lots 4 et 5), de même nature que les précédents et partiellement boisée.

Un ravin profond sépare les deux lots, dont le n<sup>o</sup> 5 s'appuie sur la Siraforré, torrent à sec à la saison sèche.

Il n'y a rien d'intéressant sur la rive droite, où la rivière Santa coule assez près d'un massif montagneux et décrit des méandres dans une partie nettement limitée, inondée à l'hivernage.

La vallée se resserre ensuite et devient rocheuse.

## II. — Bassin de l'Ouaoua.

(Carte n<sup>o</sup> 10.)

Au sud-ouest de Kindia, se trouve un nœud orographique, point de départ d'arêtes montagneuses, séparant les trois bassins secondaires de :

- a) L'Ouentamba, affluent du Samou ;
- b) La Kélissi, affluent de la Grande Scarcie ;
- c) L'Ouaoua, affluent de la Kélissi.

Les étendues cultivables situées à proximité de la voie ferrée, sont dans le bassin de l'Ouaoua, situées sur ses deux rives, et sur la rive droite d'un de ses affluents de droite, la Fissa.

Au nord, entre l'Ouaoua et la Fissa, le massif gréseux du Gangan vient plonger directement dans le thalweg de ces deux rivières dont il forme le lit.

La ligne de partage Kélissi-Ouaoua, part de Kindia et se dirige vers Comoïa dont elle passe à environ 1 kilomètre. La ligne de partage Ouaoua-Santa, suit la rive gauche de l'Ouaoua à une distance d'environ 1.000 mètres et se continue entre Comoïa et Sambaïa.

Nous diviserons l'ensemble de ce bassin en quatre parties :

**1° Sur la rive gauche de l'Ouaoua. — A. Entre rivière Ouaoua et route Leprince.** — Cette partie située au nord de la route, est formée de croupes arrondies, à pente régulière vers le thalweg qui est rocheux et marécageux.

Formations silico-argileuses, légères, à peine boisées, d'un défrichement très facile (150 francs à l'hectare).

La rive droite est rocheuse et impropre à toute culture. La rive cultivable est coupée par quatre ruisseaux dont un seul se tarit à la saison sèche, quoique étant toujours humide.

Les débits respectifs sont les suivants aux eaux les plus basses :

Marigot *a*, 1/2 mètre cube par minute ;

Marigot *b*, ne coule pas ;

Marigot *c*, 1/2 mètre cube par minute ;

Marigot *d*, 2 hectolitres par minute ;

Ouaoua, 3 mètres cubes par minute (au pont de la route Leprince).

Tous ces marigots sont alimentés chacun par plusieurs sources, situées sur ce bassin versant et qui, aménagées, auraient sans doute un débit plus élevé.

Le thalweg de l'Ouaoua est rocheux et à pente très faible vers le sud.

La carte porte le tracé de la côte : 399 mètres, qui coupe ce thalweg vers le village de Koba et suit à très faible distance (20 à 50 mètres) les bords de la rivière.

Le niveau des basses eaux au pont de la route Leprince n'est que de 393 mètres, soit 6 mètres seulement de dénivellation.

De sorte que dans le cas où le débit total des marigots deviendrait insuffisant pour les arrosages, il serait nécessaire de construire un barrage assez haut et ensuite d'élever l'eau.

Nous ne pensons pas que cette éventualité se produise.

Le débit minimum par vingt-quatre heures des marigots *a*, *c*, *d*, se trouve être d'environ 1.400 mètres cubes, permettant à raison de 10 mètres cubes par hectare et par jour, l'arrosage de 140 hectares de terre de culture.

Or la superficie cultivable n'excède pas, pour cette partie,

180 hectares, de telle sorte que l'irrigation pourrait se faire à peu de frais, de la façon suivante :

a) Les parties en bordure de l'Ouaoua sur 150 mètres environ de largeur, arrosées avec l'eau de la rivière, élevée par un barrage peut important.

b) Les parties plus élevées, arrosées avec l'eau des marigots.

Leurs sources sont, en effet, à une altitude pour ne nécessiter que de petits barrages et des dérivations.

Quatre échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 24 à 27).

B. *Entre route Leprince et rivière Ouaoua.* — C'est la partie située au sud de la route, elle n'est que la continuation de la première partie.

Le lit de l'Ouaoua devient de plus en plus rocheux et encaissé, les affleurements de grès rejoignent presque, en certains points, les formations latéritiques de la crête.

La partie intéressante se termine à une faille gréseuse très profonde, orientée dans la direction de Sambaïa.

Trois marigots (*e, f, g*.) assureraient avec l'Ouaoua l'arrosage des terres.

Superficie, environ 120 hectares, très peu boisée.

Trois échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 28 à 30).

2° *Sur la rive droite.* — C. *Entre Fissa et Gondékouré.* — Cette étendue est entièrement formée par la partie est de la croupe sur laquelle se trouve Kindia. Sa superficie est d'environ 300 hectares de bonnes terres cultivables, peu boisées.

L'irrigation ne serait possible que dans les parties basses de la croupe, par barrage et élévation d'eau du Gondékouré et de la Fissa.

Les parties hautes conviendraient parfaitement à la culture non irriguée en hivernage et à celle de l'ananas une grande partie de l'année.

Il serait sans doute possible de forer des puits dans le thalweg des deux marigots, affluents de droite de la Fissa.

Débit de la Fissa, 1/4 de mètre cube par minute.

Débit du Gondékouré, 1/2 mètre cube par minute.

Trois échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 31 à 33).

**D. Entre Gondékouré et Ouaoua.** — Région formée de croupes successives, dont une, celle que coupe la route Leprince (Ouendi), doit servir à l'installation de la gare et de la ville européenne de Kindia.

Sols quelquefois silico-argileux, souvent sableux, moins bons que les précédents.

Le versant, dont le bas est rocheux comme sur la rive gauche, est coupé par trois marigots assez importants dont les débits sont :

Marigot *h*, 1 mètre cube par minute;

Marigot *i*, 1 2 mètre cube par minute;

Kolacouré, 1 mètre cube par minute.

Le thalweg de ces marigots est généralement en pente assez forte, ce qui permettrait d'irriguer par simple dérivation, une grande partie des terrains de culture, dont la superficie, abstraction faite des crêtes rocheuses, est d'environ 200 hectares moyennement boisés.

A l'ouest de cette région et de la ligne de partage Ouaoua-Koliacori, se trouvent des étendues importantes de terres cultivables, formant un plateau triangulaire, entre les deux lignes de partage se dirigeant de Kindia vers Comoïa d'une part et vers Damaghanéa de l'autre.

Ce plateau à faible pente du nord au sud, s'incline assez fortement à partir de Koliacori, vers la Kélissi dont il constitue, avec la vallée de l'Ouaoua, un bassin secondaire.

Situé à une certaine distance de la voie ferrée, il n'a pas fait l'objet d'un relevé détaillé, mais il présente cependant pour l'avenir un assez grand intérêt.

### III. — Bassin de l'Ouentamba.

(Cartes n° 7, 8, 9, 10.)

L'Ouentamba est un bassin secondaire de celui du Samou, lequel ne possède par lui-même aucun intérêt.

Le Samou prend sa source au nord du massif du Gangan et coule dans une région de grès formant des vallées étroites et des plateaux rocheux.

Sur les quelques points où la terre arable a pu se former, se sont fixés les villages indigènes, depuis Bagnaïa jusqu'à Oualia.

Les vallées adjacentes présentent les mêmes caractères, seules quelques vallées importantes comme celles de l'Ouentamba, du Kembissim, présentent de l'intérêt.

L'Ouentamba prend sa source au sud de Foulaya et reçoit à droite, vers le kilomètre 140 de la voie ferrée, un affluent important : la Fassara, qui descend de Kindia. Plus loin sur la rive gauche, elle reçoit vers le kilomètre 133, le Meyonkouré qui vient de Séghéïa.

Dans ce bassin on trouve les régions intéressantes suivantes :

A. *Haute vallée de la Fassara.* — (Carte n° 10). — C'est une région assez étendue, en forme de triangle, dont la croupe de Kindia forme l'axe avec la route Leprince et la voie ferrée.

Elle est arrosée au nord de cette croupe, par la Fassara et deux affluents de droite (marigots J et K); au sud de la croupe, par le marigot L et son affluent (marigot M).

Elle est limitée, sur la rive droite de la Fassara, par le massif gréseux du Gangan et les sables qui se sont formés à ses pieds par les érosions.

D'une manière générale, les sols formés par la décomposition de latérites y sont silico-argileux, bons. Ceux situés près du Gangan sont nettement siliceux.

Le fond des vallées est marécageux et obstrué par une végétation impénétrable de palmiers de petite taille.

En continuant vers Damaghanéa, les formations deviennent rocheuses et sans intérêt.

Les débits des cours d'eau sont les suivants aux basses eaux :

Fassara (mesuré au pont du chemin de fer, kilomètre 140),  
6 mètres cubes par minute ;

Marigot J, nul ;

Marigot K (les trois ensemble), 1 mètre cube à la minute ;

Marigot L, 1 mètre cube par minute ;

Marigot M, 1/8 de mètre cube par minute.

Superficie approximative :

Au nord de la route . . . . .	80 hectares
Au sud de la route. . . . .	120 —
Total. . . . .	<u>200 hectares.</u>

Une partie importante serait irrigable par barrages et dérivation d'eau des marigots désignés ci-dessus.

La superficie est partiellement boisée, défrichement, 200 francs à l'hectare, six échantillons d'analyses marqués :

Au nord de la route (n<sup>o</sup> 34 à 36);

Au sud de la route (n<sup>o</sup> 37 à 39).

B. *Région Foulaya* (carte n<sup>o</sup> 9). — Ces terrains sont situés entre l'Ouentamba (rive droite), et son affluent, la Fassara (rive gauche). Ils sont limités en dedans par un affleurement rocheux allant de la route Leprince à la Fassara et coupant la voie ferrée.

La Fassara et l'Ouentamba coulent dans un thalweg très bas, marécageux et impraticable, formé de vases profondes (potopoto), que recouvrent des palmiers et des pandanus.

Les terres cultivables sont de nature silico-argileuse, légèrement sableuses vers le village porté à l'est de la Fassara.

Le débit de l'Ouentamba est sensiblement le même que celui de la Fassara, 6 mètres cubes par minute.

La surface de cette région :

A l'est du chemin de fer . . . . .	50 hectares
A l'ouest du chemin de fer . . . . .	50 —

Au total. . . . . 100 hectares.

La première de ces régions est assez boisée, défrichement, 250 francs à l'hectare; la seconde l'est à peine, défrichement, 150 francs à l'hectare.

Cinq échantillons d'analyses (n<sup>o</sup> 40 à 44).

C. *Région du kilomètre 138* (carte n<sup>o</sup> 8). — A ce niveau de la voie ferrée on trouve, sur les deux rives de l'Ouentamba, une certaine étendue de bons terrains provenant de formations latéritiques superposées à des assises gréseuses qui forment le lit de l'Ouentamba et de ses affluents. Terrains silico-argileux, parfois siliceux.

Sur la rive gauche.

*Lot n° 9*, d'une étendue de 60 hectares, est formé d'une croupe en pente régulière vers la rivière et limitée à l'est et à l'ouest par des thalwegs gréseux où coulent les marigots A et B.

Superficie partiellement boisée. Défrichement, 200 francs à l'hectare.

*Lots n° 2, 3, 4*, de peu d'étendue, mais très facilement irrigables, étant traversés ou bordés par des marigots assez abondants.

Superficie des trois lots : 12 hectares, partiellement boisés.

Les débits minimum des marigots sont :

Marigot A, 1/10 de mètre cube par minute ;

— B, nul ;

— C, 2/3 de mètre cube par minute ;

— D, 2/3 de mètre cube par minute ;

— E, 2/3 de mètre cube par minute ;

— F, 1/2 mètre cube par minute.

Quatre échantillons d'analyse (n° 45 à 48).

D. *Région de Friguiagbé* (carte n° 7). — Comprend des terrains sur la rive droite de l'Ouentamba, dans le bassin de son affluent de gauche, le Meyonkouré, et sur la rive droite du Kembissim.

*Le lot n° 1* est formé de deux parties presque contiguës et d'une contenance respective de 30 hectares et 10 hectares.

Terrains provenant de latérites, silico-argileux, bons, en pente régulière vers le thalweg de la vallée qui est entièrement gréseux.

Région assez boisée, défrichement, 250 francs à l'hectare.

Les débits des marigots limitrophes sont :

Marigot A, 1 mètre cube par minute ;

— B, 1/3 de mètre cube par minute ;

— C, 1/3 de mètre cube par minute.

La rive gauche de l'Ouentamba est constituée par des assises gréseuses affleurant en nombreux endroits et recouvertes ailleurs par un sable gréseux, presque pur.

*Le lot n° 2* comprend les deux rives du Meyonkouré, il n'est séparé au sud, du lot 3 (bassin du Kembissim), que par une arête latéritique, que suit la ligne de partage des eaux.

Il est formé d'excellentes terres silico-argileuses, débris de latérite, qui forment une superficie d'environ 120 hectares.

Il est moyennement boisé et en pente des deux côtés vers le thalweg de la rivière.

Le débit du Meyonkouré aux basses eaux est de  $\frac{2}{3}$  de mètre cube par minute, son affluent de gauche est sec à cette époque.

*Le lot n° 3* est séparé du Kembissim par des formations gréseuses dans lesquelles coule la rivière.

Les terres cultivables forment, au sud de la crête de partage, tout le versant droit de la vallée, d'une superficie de 90 hectares environ, en pente régulière vers la rivière.

Terres silico-argileuses en grande partie, nettement sableuses dans le bas.

Débit du Kembissim, 10 mètres cubes par minute ;

— marigot D, 1 mètre cube par minute ;

— — E, 1  $\frac{10}{100}$  de mètre cube par minute ;

— — F, nul.

Cette dernière région est déjà à 2 kilomètres de la voie ferrée. Seize échantillons d'analyse (n° 49 à 64).

#### IV. — Bassin du Takouré.

(Carte n° 6.)

Le Takouré est un affluent de droite du Badi, son bassin est séparé de ceux des marigots A et B, également affluents du Badi, par une croupe dont le sommet est latéritique et dont la voie ferrée suit à peu près la crête.

Cette crête est très allongée et descend en pente douce de l'ouest à l'est vers le Badi.

Les terrains situés entre le Takouré, son affluent le marigot C et la voie ferrée, sont aptes à la culture et placés en pente sur le lit de la rivière.

Au sud de la voie et principalement entre le marigot et la voie ferrée, les formations sont sableuses et plus au sud rocheuses.

Ces terrains sont assez boisés, leur superficie au nord de la voie ferrée (entre voie ferrée et Takouré) est d'environ 150 hectares.

A l'est du kilomètre 129, entre la voie et le marigot A, l'étendue cultivable est d'environ 70 hectares.

Les débits minimums sont :

Takouré,  $1/5$  de mètre cube par minute ;

Marigot A,  $1/10$  de mètre cube par minute ;

Marigot B, nul ;

Marigot C,  $1/10$  de mètre cube par minute.

Cinq échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 65 à 69).

#### V. — Bassin de L'Ouankou.

(Carte n<sup>o</sup> 5).

C'est un bassin peu important, la vallée étant très resserrée ; au niveau de Kouria on trouve une certaine étendue de bonnes terres.

*Le lot n<sup>o</sup> 1*, le plus important, est compris entre les rivières Corésira, Takouré et la route Leprince ; sa superficie est d'environ 50 hectares peu boisés et contenant quelques affleurements de latérite, irrigable par le Takouré.

Les débits sont :

Corésira, nul ;

Takouré,  $1/2$  mètre cube par minute.

*Les lots 2 et 3*, d'une superficie respective de 20 et 25 hectares, sont de formation plutôt gréseuse et de moins bonne qualité.

L'arrosage devrait se faire par élévation d'eau de l'Ouankou ou par puits.

Trois échantillons d'analyse (n<sup>os</sup> 70 à 72).

---

L'ensemble de ces différentes régions de la voie ferrée, sans y comprendre la vallée de la Santa qui se trouve sur la seconde section du chemin de fer, donne une superficie totale de 1.750 hectares environ.

On peut estimer, qu'au moins la moitié de cette superficie est

irrigable par simple dérivation de cours d'eau et que, dans les autres cas, soit par élévation d'eau, soit par le creusement de puits, on aura de l'eau en quantité suffisante.

Si, au chiffre de 1.750 hectares, on ajoute la superficie immédiatement cultivable en Mellacorée et à Camayenne, on arrive à une superficie totale de 2.000 hectares.

Sa production annuelle, à raison de 3.000 régimes à l'hectare, serait d'environ 6 millions de régimes.

L'extension de la culture à un centre un peu moins favorisé pour les transports, celui du Pongo, permettrait d'accroître à volonté la production.

---

## TROISIÈME PARTIE

### CULTURE DU BANANIER ET DE L'ANANAS FUMURES ET IRRIGATIONS

---

#### CHAPITRE VI

##### Culture du Bananier.

###### § 1. — TYPE ET VARIÉTÉS A CULTIVER

Dans les conditions actuelles de la production et du marché de la banane, le *Musa Sinensis* ou bananier de Chine, est la seule des espèces naines que l'on ait intérêt à multiplier.

Au point de vue de la production, elle possède les avantages suivants :

Taille réduite, grande résistance aux vents, très vigoureuse et rustique, elle fructifie abondamment et donne des régimes très développés. Le fruit est fin et parfumé.

Elle est très appréciée sur les marchés européens qu'elle alimente d'une façon presque exclusive, elle est seule cultivée aux Canaries et à Madère.

**Variétés.** — En Guinée on trouve actuellement trois variétés distinctes du bananier de Chine possédant chacune, au point de vue de la fructification, des caractères spéciaux.

*La variété de Camayenne*, obtenue par M. Teissonnier, d'un rejet type, envoyé par M. le professeur Max. Cornu et mis en place en mai 1898.

*La variété des Canaries*, introduite plus récemment en vue de la multiplication des rejets.

*La variété locale*, qui est incontestablement une variété du *Musa Sinensis* et que l'on rencontre fréquemment dans les plantations indigènes des Rivières du sud.



BANANIER DE LA VARIÉTÉ DU PAYS.

De ces trois variétés, la moins connue culturellement est la variété locale; elle est cultivée depuis trop peu de temps pour qu'il soit possible de se prononcer définitivement sur sa valeur, on peut cependant lui reprocher d'être sensible à la pourriture du cœur.

Elle sera soumise à l'amélioration par une culture intensive,

jusqu'au moment où l'expérience nous permettra d'en conseiller l'emploi ou l'abandon.



BANANIER DE LA VARIÉTÉ DE CAMAYENNE (portant un régime mûr).

Les deux premières variétés, seules intéressantes pour le planteur, se différencient principalement par la forme et la dimension des régimes.

*La variété de Camayenne*, soumise depuis bientôt six ans à

une culture des plus intensives, au point de vue du développement du fruit, produit couramment des régimes d'un poids moyen de 25 à 30 kilogrammes et des régimes extra, pesant 35 à 40 kilogrammes et portant jusqu'à 250 bananes.

Ses régimes se différencient de ceux des Canaries, par des bananes généralement plus grosses; les mains y sont moins rapprochées les unes des autres, les fruits un peu moins nombreux sur chaque main et très écartés.

Les fruits sont en outre portés sur un pédoncule plus long.

Tout cela contribue à donner au régime un aspect peu serré, surtout à la base, dont les dernières mains sont souvent très écartées, ce qui nécessite des emballages plus volumineux.

En outre, le fait d'être moins groupées et portées sur un pédoncule plus long, est la cause que par le transport, beaucoup de bananes noircissent par la base et se détachent.

En raison de ces causes de dépréciation, le commerce parisien s'est nettement prononcé en faveur de la forme des régimes des Canaries.

Les planteurs devront donc tenir compte de cette préférence et propager principalement cette variété.

Il ne paraît cependant pas impossible de ramener la variété de Camayenne à une forme plus resserrée. Il est incontestable, que le développement exagéré de l'axe du régime et des pédoncules qui portent les fruits, est le fait d'une fumure trop riche, principalement en éléments azotés solubles.

Depuis plusieurs années, la bananeraie de Camayenne reçoit par hectare, indépendamment de fumier et de compost, six tonnes d'engrais chimique complet, ce qui constitue une fumure totale bien trop élevée (voir au paragraphe fumure).

Cet excès d'engrais, utile dans une certaine mesure, au début de l'exploitation d'un sol incomplet, devient superflu au bout de quelques années, ou même nuisible en ce qu'il porte la plante à développer d'une façon excessive la partie végétative du régime.

Le planteur devra donc porter toute son attention à l'étude des fumures, afin d'augmenter la production dans la mesure la

plus large possible, sans toutefois dépasser la limite fixée par le marché pour la conformation du fruit.

Il ne paraît guère possible d'accroître, sans inconvénients, la productivité de la variété cultivée au Jardin d'essais qui, en culture courante, produit 3.000 régimes par an et par hectare en moyenne; l'important dans l'application des engrais, est de conserver à la variété, la rapidité de formation des régimes, tout en s'opposant à un développement exagéré de ceux-ci.

**Production des rejets.** — Le rapide développement de cette nouvelle culture en Guinée, amena bientôt une pénurie de jeunes rejets et il fallut, dès le début, parer à cet inconvénient qui pouvait retarder l'essor de la colonisation.

Une question se présenta alors de toute importance, celle de savoir si une mise en multiplication intensive de la variété de Camayenne, ou de celle des Canaries, ne risquait pas de diminuer les qualités productives des rejets obtenus.

Cette supposition, qui au dire de certains planteurs est à considérer, n'avait pas encore fait l'objet de recherches spéciales et paraissait être plutôt une croyance populaire.

Or, à Camayenne, tant au Jardin d'essais que dans les plantations privées, les œilletons sont pris couramment sur des souches n'ayant pas fructifié, ils végètent normalement et fournissent des régimes identiques aux autres.

L'œilletonnage intensif d'une bananeraie en vue de l'installation de grandes plantations, peut donc être considéré comme une pratique normale et sans danger.

Dès 1904, un minimum de 50.000 rejets, principalement de la variété des Canaries, pourra être fourni aux colons par le Jardin d'essais, au prix habituel de 0 fr. 40 le rejet.

**Durée d'une bananeraie.** — Peut-on laisser indéfiniment un terrain en bananeraie?

En Amérique Centrale, où les sols sont en général très riches en éléments fertilisants et surtout en matières organiques, mais où l'usage des engrais est généralement inconnu, les planteurs se trouvent, au bout d'un certain temps, dans la nécessité de déplacer leur bananeraie.

En effet, la réserve contenue dans ces sols, en azote, acide phosphorique et potasse au début de la plantation, comporte une partie soluble et une autre, surtout pour les deux derniers éléments, engagée dans des combinaisons très stables ou insolubles.

Dans les premières années de l'exploitation, la partie aisément soluble des éléments minéraux, ainsi que les matières azotées, disparaissent rapidement.

Ce n'est que peu à peu, par suite des réactions chimiques qui s'accomplissent dans les terres cultivées, que les éléments à l'état stable se trouvent solubilisés et mis à la disposition des racines de bananiers.

Par suite, le rendement baisse peu à peu et le déplacement de la bananeraie s'impose d'une façon absolue à une date plus ou moins éloignée.

De telle sorte que, dans ce mode de culture du bananier, que l'on peut désigner sous le nom de culture extensive, on est obligé de prévoir une sorte de rotation plus ou moins large, selon la richesse du sol. Ce mode de procéder nécessite des sols riches et de grandes étendues de terres cultivables, il ne fournit en outre par unité de surface qu'un rendement assez faible.

En Guinée comme aux Canaries, les terres sont pauvres, il faut nécessairement les améliorer et par suite pratiquer par petites surfaces une culture intensive à grands rendements.

Dans ces conditions, il ne paraît guère possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de relever contre la culture continue d'un sol normal en bananeraie, des causes d'impossibilité, si ce n'est la dégénérescence des souches amenant l'irrégularité dans la production ou l'apparition de maladies.

En principe, il est préférable, si le planteur exploite plusieurs plantes à production annuelle, de suivre une rotation de cultures; mais s'il ne pratique que la culture du bananier, rien ne paraît s'opposer à une exploitation continue d'une quinzaine d'années, à condition toutefois qu'il conserve au sol une teneur suffisante en matières humifères.

Le remplacement des souches se fait sur le même terrain, dans les intervalles des lignes de plantation.

En résumé, lorsque les régimes laissent à désirer ou que la production devient irrégulière, on ne garde plus sur les souches de rejetons de remplacement et on procède, aux premières pluies, à une plantation intercalaire.

On récolte sur les anciennes souches, que l'on arrache ensuite.

A la fin de l'année, les nouvelles plantes donnent leur première fructification.

Dans toute plantation, le renouvellement devra être conduit progressivement, de façon à ne pas interrompre la fructification.

## § 2. — CULTURE PROPREMENT DITE

*(Par M. Teissonnier, directeur du Jardin d'essais de Camayenne.)*

**A. Multiplication.** — Le bananier est une plante à souche vivace qui émet, pendant le cours de sa végétation, de nombreux rejetons ; ces derniers, détachés du pied mère, deviennent autant de plantes nouvelles.

Il n'est pas rare qu'une touffe de bananiers produise vingt à vingt-cinq rejetons dans une année. Il va sans dire que le développement des rejets se fait toujours au détriment de la production des fruits.

En production pour donner de beaux produits, une touffe de bananiers ne doit porter que quatre rejetons : deux en voie de fructification et deux pour le remplacement ; tous les autres rejetons doivent être enlevés. Pour les détacher de la touffe, on enlève la terre tout autour, et une fois bien dégagés, on les sépare de la souche, à l'aide d'un instrument tranchant. Nous nous sommes toujours servis, à cet effet, de la bêche, qui nous paraît réaliser toutes les conditions pour cet usage, et dont les indigènes se servent assez adroitement. Lorsque ces rejetons ont 50 à 60 centimètres de hauteur, ils sont toujours pourvus de racines, et chacun d'eux devient une nouvelle plante pouvant être mise directement en place.

Afin de ne conserver sur chaque touffe que le nombre de plants nécessaires, on doit œilletonner pendant toute l'année, au fur et à mesure que les rejets se développent.

Lorsque les plantes sont irriguées, les jeunes bananiers peuvent être mis directement en place ; dans le cas contraire, on ne peut opérer la plantation que du mois de mai au mois d'octobre, c'est-à-dire pendant la saison des pluies. Les rejetons qui ne sont pas utilisés sont enfouis au pied de la touffe.

On doit toujours conserver, pour le remplacement, les rejets les plus vigoureux et veiller avec soin à ce qu'ils ne soient pas blessés sur leur partie souterraine, en enlevant ceux qui les avoisinent.

Dans le cas d'une multiplication intensive, on recèpe le pied mère dès qu'un certain nombre d'œilletons latéraux se sont développés. On sépare ensuite un par un les œilletons à mesure qu'ils ont acquis une taille suffisante.

**B. Plantation.** — Le choix du terrain fait, on doit procéder au défrichement, qui doit être opéré de novembre à mai, pendant la saison sèche. On coupe les herbes et arbustes au sabre d'abatis et on ne conserve que les grands arbres se trouvant sur la limite de la plantation. Ceux qui sont situés sur le terrain à planter, doivent être supprimés, car pendant la saison sèche, leurs racines recherchant l'humidité, ne tardent pas à former au pied des touffes un tapis très serré, et absorbent une grande partie des engrais destinés aux bananiers. Les souches sont soigneusement arrachées, mises en tas et brûlées lorsqu'elles sont sèches. On procède alors au nivellement du terrain et on jalonne pour le creusement des trous.

La plantation doit se faire en quinconce ; la meilleure distance à conserver entre les touffes est de 3 mètres en tous sens, ce qui donne environ mille plants à l'hectare pour les bananiers nains. Quoique cette distance paraisse un peu grande, c'est, à notre avis, la meilleure, car il ne faut pas oublier que l'air et la lumière doivent pénétrer facilement entre les plantes, afin d'assurer une bonne fructification. Il est même indispensable, pendant les mois de juillet et août, où les belles journées sont

rare, de couper une ou deux fois les feuilles de la base, afin de faciliter la circulation de l'air et hâter la sortie des régimes. L'association du bananier et de l'ananas n'est pas à conseiller, mais l'emploi de cette dernière plante en bordure des carrés est tout indiqué.



JEUNE PLANTATION DE BANANIER.

Il faut distribuer les allées avec soin, de façon à perdre le moins de terrain possible, tout en cherchant à faciliter les transports.

Les allées secondaires doivent avoir une largeur de 4 mètres, pour qu'une charrette puisse circuler librement sans endommager les bordures; les allées principales une largeur de 6 mètres, peuvent être plantées en arbres de rapport, tels que avocats, corossoliers, kolatiers, etc., qui donneront chaque année une abondante fructification. Les arbres à grand développement, tels que manguiers, arbres à pain, etc., doivent être exclus en raison du préjudice qu'ils causeraient aux bananiers.

Les trous doivent avoir une profondeur de 0 m. 60 sur 0 m. 80

de côté et creusés un ou deux mois avant la plantation, de façon à bien aérer le terrain. Il ne faut pas oublier de piocher le fond des trous, afin de bien ameubler le sous-sol et avoir soin de mettre de côté, la terre de la surface toujours plus riche en humus.

Les rejetons devront avoir une hauteur de 0 m. 50 à 0 m. 60, présenter un bon renflement à leur base et porter un bon appareil racinaire. Lorsqu'on plante des bananiers développés, il faut avoir soin de couper la tige à 0 m. 50 au-dessus du sol, les plantes ne fatiguent pas après la replantation et la reprise se fait rapidement.

Lorsque les plantes sont irriguées, la plantation peut se faire pendant toute l'année, mais lorsqu'il s'agit d'une plantation importante, il est préférable d'opérer au commencement des pluies; on économise ainsi la main-d'œuvre demandée par l'irrigation et les plantes prennent toujours un plus grand développement. On met un plan par trou, en ayant soin de ne pas trop l'enterrer, 0 m. 10 à 0 m. 15 seulement; la terre de la surface est jetée au fond, tandis que celle du sous-sol sert à combler le trou.

**C. Soins cultureux.** — Les soins de culture consistent à défendre les plantes contre l'envahissement des mauvaises herbes, qui doivent être enfouies au pied des bananiers cultivés ou mises en tas pour être utilisées plus tard comme composts.

Au bout de cinq à six mois de plantation, les jeunes bananiers commencent à émettre des rejetons, on doit en conserver deux pour la fructification prochaine et enlever les autres au fur et à mesure du développement, on les conserve pour la plantation. Une touffe complète de bananiers doit toujours présenter deux plantes en fructification et deux rejetons pour le remplacement.

En général, les régimes apparaissent au bout de la première année ou au commencement de la deuxième, c'est ce qui a lieu pour les bananiers cultivés aux îles Canaries, où l'on compte de *de douze à dix-huit mois* entre la sortie des rejetons et la fructification.

Le *Musa Sinensis* jouit dans la colonie d'une plus grande précocité. Il faut compter *huit à dix mois* de la plantation à la



**FLORAIISON DE BANANIER**

*(Type des Canaries).*

**La figure montre les jeunes bananes en formation.**

première fructification et les rejets conservés fructifient au bout de *quatre mois*. Il est donc possible d'obtenir une moyenne de trois récoltes, lorsque les plantes sont bien traitées. Il va sans dire que ces résultats ne sont obtenus que par l'irrigation et l'emploi des engrais chimiques, mais le rendement compense largement les frais de culture.



CARRÉ DE BANANIERS DE DEUX ANS AU MOMENT DE LA RÉCOLTE  
(Variété de Camayenne.)

Dès l'apparition du régime, il est indispensable de soutenir les plantes avec des tuteurs, les tiges cassant facilement sous le poids des fruits. Il n'est pas rare en effet, d'obtenir des régimes pesant de 30 à 40 kilogrammes et on comprend sans peine, que la consistance herbacée de la tige, ne permette pas de supporter un pareil poids. Il ne faut pas perdre de vue que si le bananier, soumis à une culture intensive, peut donner un bon bénéfice, il donnera toujours des échecs lorsqu'on voudra le soumettre à la grande culture. Il faut donc établir la première année, une plantation dont l'étendue variera avec les moyens dont on dis-

pose, il sera facile de l'augmenter chaque année en se basant sur les bénéfices réalisés l'année précédente.

**D. Récolte.** — De la floraison à la complète maturité, il faut soixante à quatre-vingts jours, selon qu'elle a lieu pendant la saison sèche ou pendant la saison des pluies.

On reconnaît qu'un régime est mûr, lorsque les bananes prennent une couleur blanchâtre et que les bractées stériles situées à l'extrémité, ont complètement disparu ou sont desséchées, selon qu'elles sont caduques ou persistantes. C'est alors le moment de couper le régime et de le suspendre dans un endroit frais, pour que les bananes puissent acquérir toutes leurs qualités.

Lorsque les régimes doivent être expédiés en Europe, ils doivent être coupés verts, lorsqu'ils ont acquis tout leur développement, environ trente à quarante jours après la floraison. Il faut tenir également compte de la durée du transport et malgré toutes les précautions, compter toujours un certain déchet.

La manipulation des régimes doit se faire avec le plus grand soin, une banane meurtrie se décompose pendant le transport et la conservation du régime se trouve compromise. Les régimes doivent être coupés le soir, placés dans un endroit aéré pour qu'ils se ressuient pendant la nuit et emballés le lendemain.

Le régime récolté, la tige est abattue au niveau du sol, coupée par morceaux et enfouie au pied des bananiers en voie de développement.

Les feuilles sont entassées au pied de la touffe en guise de paillis, ce qui empêche une trop rapide évaporation de l'eau et prolonge les effets des arrosages.

Pendant les mois de juin, juillet, août, les fruits abondent en Europe et la demande des bananes est moins grande que pendant les autres mois de l'année. Cette époque correspond précisément à notre saison des pluies pendant laquelle, à la côte, les régimes se développent lentement. Il est possible de retarder davantage le développement d'un régime, en coupant l'extrémité qui porte les bractées stériles à 0 m. 10 ou 0 m. 15 au-dessous de la dernière main. On peut retarder ainsi la maturité de vingt à trente jours,

mais cette opération doit être faite lorsque les bananes ont déjà acquis une certaine grosseur.

Les bractées stériles situées à l'extrémité du pédoncule floral, sont de vrais appels de sève ; lorsqu'on les supprime, cette dernière afflue avec moins d'intensité et la maturité se trouve notablement retardée. Cette pratique peut être utile à la fin de la saison des pluies, ou bien lorsque le passage du bateau se trouve retardé.

Les dimensions des régimes sont fort variables. Le poids moyen du régime commercial est de 25 kilogrammes et doit compter 150 à 200 fruits, les régimes extra peuvent peser de 30 à 40 kilogrammes et compter jusqu'à 250 bananes.

Il y a lieu d'ajouter que la première fructification ne donne jamais de beaux régimes et que ce n'est qu'à la deuxième qu'on peut obtenir des régimes commerciaux.

**E. Rendement.** — Le *Musa sinensis* se développant dans la colonie en quatre mois, il est donc possible à partir de la première fructification d'obtenir trois récoltes par an, à condition de fournir aux plantes l'eau et les engrais qui leur sont nécessaires. On peut donc admettre en comptant 1.000 touffes à l'hectare un rendement moyen de 3.000 régimes.

**F. Ennemis et maladies.** — On peut dire que le bananier n'est attaqué par aucun insecte dans la colonie, c'est une des rares plantes respectée par les termites. Les rats attaquent quelquefois les bananes mûres, mais le goût des cosses vertes ne paraît pas leur convenir ; les régimes étant coupés avant complète maturité on évite toujours les dégâts qui pourraient être causés par ces rongeurs.

Le bananier est attaqué en outre par une maladie organique qui est bien apparente au moment où la plante doit se mettre à fruit et qui paraît due à un heterodera. Elle est fréquemment observée sur la variété naine locale.

Les feuilles présentent une teinte de rouille bien caractéristique, se déchirent facilement et l'inflorescence pourrit avant de sortir. Lorsqu'on coupe un bananier sain, la section est d'un blanc uniforme, tandis que dans le cas de maladie, elle présente

des zones de décomposition noirâtre, allant en s'accroissant du centre vers la périphérie. Les rejetons produits par les touffes malades ne présentent aucune trace de maladie, mais celle-ci apparaît au fur et à mesure de leur développement.

Il serait donc imprudent de planter des rejetons d'une touffe malade, une touffe atteinte doit être arrachée et brûlée, on doit faire un apport de terre nouvelle et planter un nouveau plant provenant d'une touffe bien saine.

---

## CHAPITRE VII

### Culture de l'ananas.

(Par M. Teissonnier, directeur du Jardin d'essais de Camayenne.)

A. **Variétés à cultiver.** — L'ananas se rencontre à l'état spontané dans la colonie, mais sa qualité laisse un peu à désirer si on le compare à l'ananas de Pernambouc ou des Antilles. Par la culture, la variété locale donne cependant des produits de bonne grosseur et de bonne qualité, particulièrement savoureux, les autres variétés intéressantes sont :

Ananas Abacaxi ou de Pernambouc ;

- Armand Gautier ;
- Baronne de Rothschild ;
- de Camayenne épineux ;
- — à feuilles lisses ;
- Comte de Paris ;
- Enville ou pain de sucre ;
- Mont Serrat ;
- Princesse de Russie ;
- de la Providence.

B. **Multiplication.** — La multiplication de l'ananas se fait par les œilletons qui se développent à l'aisselle des feuilles, à la base du fruit et sur la couronne. Il est bon de noter que c'est la couronne qui fournit les plantes les plus vigoureuses et donnent les plus beaux produits ; malheureusement cet œilleton accompagne toujours le fruit sur le marché et échappe ainsi à la multiplication. Le semis n'est employé que pour obtenir des variétés nouvelles.

Après avoir détaché les œilletons de la plante mère ou du fruit, on les laisse ressuyer pendant quelques jours, on enlève ensuite les feuilles de la base sur une longueur de 0 m. 02 à 0 m. 03, on rafraîchit la plaie à la serpette et on plante en place ou en pépinière.



ANANAS COMTE DE PARIS.

Des deux procédés, la mise en pépinière est à préférer.

Dans ce cas, on peut opérer la multiplication du mois de novembre au mois de mars, on plante les œilletons à 0 m. 15 en tous sens, en planches ombragées avec des feuilles de palmiers et que l'on arrose pendant toute la saison sèche. La reprise est rapide, les plantes ne tardent pas à émettre un grand nombre de racines et arrivent dans de bonnes conditions à la saison des pluies, époque à laquelle elles sont mises en place. Elles se développent alors rapidement et fructifient au commencement de la saison sèche qui suit, c'est-à-dire au bout de douze à quinze mois.

Dans le cas où on met directement en place des œilletons dépourvus de racines, on ne peut opérer que pendant la saison des pluies ; par suite, la période sèche arrive avant que les plantes se soient complètement développées, la végétation s'arrête et la fructification se trouve ainsi retardée.

De plus, en opérant ainsi, la récolte est moins régulière que dans le cas précédent, car, lorsque les plantes ont été élevées en pépinière il est facile, au moment de la mise en place, d'éliminer celles qui ne présentent pas une belle venue. Lorsqu'on procède à l'arrosage pendant la saison sèche, il n'y a plus aucun arrêt de végétation et la multiplication peut s'opérer pendant toute l'année.

Il va sans dire qu'on devra multiplier les pieds donnant les meilleurs produits et rejeter ceux de qualité inférieure, on arrivera à obtenir ainsi, au bout de quelques années, des plantes sélectionnées donnant des fruits de qualité irréprochable.

**C. Plantation.** — L'ananas est une plante peu délicate au point de vue de la qualité du terrain et se rencontre à peu près dans tous les sols. Par suite, le produit est fort variable et ce sont les terrains argilo-siliceux, riches en humus, qui lui conviennent le mieux.

Dans la colonie on devra rechercher, à défaut de terrains irrigables, les terrains qui se dessèchent le moins pendant la saison sèche, sans être submergés pendant la saison des pluies. L'ananas résiste bien à la saison sèche de notre colonie, mais la végétation se trouve alors partiellement arrêtée ; les feuilles prennent une teinte rougeâtre et ce n'est qu'aux premières pluies que les plantes reprennent leur couleur habituelle.

Dans un terrain frais, ou mieux, lorsque les plantes sont arrosées, elles ne subissent aucun arrêt de végétation, les fruits acquièrent toujours leurs qualités et grosseur naturelle et la fructification se trouve avancée dans de notables proportions. Enfin, il est bon d'ajouter que les fruits obtenus pendant la saison sèche sont toujours de meilleure qualité que ceux récoltés pendant la saison des pluies.

Le choix du terrain fait, on procède au défrichement pendant

la saison sèche, et on donne un ou deux labours avant la plantation, de façon à bien aérer le terrain.



ANANAS BARONNE DE ROTHSCHILD.

En terrains soumis à l'irrigation, la plantation peut se faire pendant toute l'année, dans le cas contraire on y procède en juin, au commencement de la saison des pluies. On conserve entre les rangs un écartement de 2 mètres et on plante à 1 mètre sur le rang, ce qui permet de passer facilement entre les lignes et facilite les labours et les sarclages. On obtient ainsi environ 5.000 plants à l'hectare.

**D. Soins culturaux.** — Les soins de culture consistent à défendre les plantes contre l'envahissement des mauvaises herbes, qui sont mises en tas et utilisées comme composts l'année suivante

Au commencement de la saison sèche on donne un labour léger, de façon à ameublir le sol, fortement tassé par l'eau tombée pendant la saison des pluies.

Lorsque la floraison est terminée et que les fruits commencent à se développer, il est nécessaire de procéder à l'œilletonnage afin de faire acquérir aux fruits tout leur développement.

Il n'est pas rare, en effet, que chaque plante développe trois ou quatre œilletons à l'aisselle des feuilles.

On choisit le plus beau et autant que possible le plus bas pour la fructification prochaine, les autres sont supprimés et mis en place ou en pépinière. En général, l'œilleton conservé fructifie à la saison suivante, au bout de dix à douze mois ; en culture intensive par l'irrigation et l'emploi des engrais minéraux, il n'est pas rare d'obtenir la deuxième fructification au bout du sixième mois.

Le tuteurage des ananas est indispensable, le poids du fruit fait incliner la tige vers le sol, ce qui occasionne le déracinement de la plante et, le cas échéant, nuit toujours au développement normal du fruit. Les tuteurs sont enfoncés solidement dans le sol et les ananas maintenus avec du raphia ou à l'aide d'une liane.

En ayant soin à chaque fructification de conserver l'œilleton le plus rapproché du sol, de donner chaque année un buttage et de fournir aux plantes les engrais qui leur sont nécessaires, une plantation d'ananas peut durer trois ans. Lorsque les produits laissent à désirer et que des œilletons ont tendance à se développer à l'extrémité de la tige, on doit opérer une plantation intercalaire et supprimer la première dès que cette dernière commence à fructifier.

**E. Récolte.** — Lorsque les ananas doivent être consommés sur place, ils sont coupés à complète maturité, lorsqu'ils prennent la teinte jaunâtre que l'on connaît.

Pour l'exportation ils doivent être coupés avant maturité, lorsqu'ils ont acquis tout leur développement. Il faut éviter de meurtrir les fruits dans les manipulations et n'emballer que ceux qui paraissent bien sains.

P. TEISSONNIER.



CHAMP D'ANANAS VARIÉTÉ EUVILLE (PAIN DE SUCRE)

## CHAPITRE VIII

### **Fumure et irrigation d'une plantation.**

La fumure et l'irrigation sont deux sujets de première importance dans l'établissement d'une plantation et ils nécessitent une étude particulière; c'est, en effet, par la mise en action de ces deux éléments de la production, que l'on a pu arriver, en Guinée, à l'obtention de rendements inconnus jusqu'à ce jour.

Il est donc nécessaire que le planteur les connaisse intimement afin de savoir les utiliser dans une juste mesure.

### **Fumure d'une plantation.**

Nous avons dit à l'étude des terres, que la production des fruits et, en particulier, de la banane, nécessitait l'apport de fumures importantes.

En même temps que nous indiquions, par l'analyse des terres, une des raisons de cette exigence (reconstitution de sols normaux), nous disions qu'il en existait une autre : la nécessité de rendre au sol, les éléments fertilisants que l'on exporte annuellement de la plantation sous forme de fruits.

Tout planteur devra donc, au début de son exploitation, établir sur cette double base :

- 1° Fumure d'amélioration (pour reconstituer un sol normal);
- 2° Fumure d'entretien (pour restituer au sol les éléments enlevés, la fumure totale annuelle, que la pratique lui apprendra par la suite à modifier dans un sens ou dans un autre.

Les évaluations, faites d'après les analyses, n'ont pas en effet un caractère suffisant de précision qui permette d'établir mathématiquement les composants de cette fumure.

Certains phénomènes de la vie des plantes tropicales nous sont incomplètement connus, bien des réactions chimiques des sols nous échappent, enfin les méthodes mêmes d'analyse procèdent d'un système d'appréciation purement conventionnel. De telle sorte qu'en ce qui concerne l'amélioration des terres de culture et la restitution des éléments enlevés, l'analyse chimique nous donne surtout des indications nettes sur la constitution d'ensemble de la fumure, c'est au colon à *déterminer expérimentalement sa composition exacte et la pratique de son application.*

### § 1. — FUMURE D'AMÉLIORATION

Toutes les terres ne contiennent pas les mêmes proportions de principes fertilisants. Celles de Guinée, provenant de la décomposition de roches primitives et de latérites, renferment des proportions variables de potasse et sont presque toujours pauvres en acide phosphorique, très pauvres en chaux.

#### A. — Détermination de la fumure d'amélioration.

On admet généralement, à l'heure actuelle, qu'une terre en bon état de fertilité doit contenir en poids :

En azote . . . . .	1	pour 1.000,	soit	4.000 kg.	à l'hectare.
Acide phosphorique	1	—	—	—	—
Potasse . . . . .	1	—	—	—	—
Chaux . . . . .	50	—	200.000	—	—

C'est donc en se basant sur ces chiffres et par comparaison avec ceux que donne l'analyse chimique d'un terrain incomplet, que le colon pourra déterminer la quantité de chacun des éléments qu'il est nécessaire d'apporter au sol pour son amélioration.

Prenons un exemple quelconque pour fixer la marche à suivre. Un des sols du Bramaya, a donné à l'analyse (n° 2 bis) :

Azote . . . . .	1,11	pour 1.000,	soit 4.400 kg. à l'hectare.
Acide phosphorique	0,45	—	1.840 —
Potasse . . . . .	0,73	—	2.920 —
Chaux . . . . .	traces	»	—

Il manque donc à ce sol, pour être normal, par hectare :

2.160 kilogrammes d'acide phosphorique; 1.080 kilogrammes de potasse; 200 tonnes de chaux.

Pour ce qui est des deux premiers éléments, acide phosphorique et potasse, on peut considérer comme suffisante et pas trop coûteuse, une amélioration opérée en dix années, qui apporterait au sol : en chiffres ronds, 220 kilogrammes d'acide phosphorique et 110 kilogrammes de potasse par an et par hectare.

Un apport de chaux analogue, soit  $\frac{200}{10} = 20$  tonnes par an, constituerait, non plus une fumure, mais un vrai amendement; à ce titre, et étant donné que cet élément joue un rôle important dans les réactions chimiques des terres, nous estimons que l'apport annuel ne peut guère excéder 3 tonnes, sous peine de grever les frais généraux d'exploitation d'une somme excessive et d'amener dans le sol des réactions désastreuses pour sa composition.

Ainsi donc, voici constitué en quantité le premier élément de la fumure totale pour le terrain envisagé.

Il nous reste à déterminer la nature des engrais qui doivent le composer et leur mode d'application.

#### B. — **Eléments qui la composent.**

**Azote.** — Le sol que nous avons pris comme type, contient une proportion suffisante de matières azotées, il ne paraît donc pas nécessaire d'améliorer sous ce rapport sa constitution.

Le planteur devra cependant, en cours de culture, suivre avec attention la variation de la teneur de son sol, non pas en azote total mais en azote organique.

L'application de chaux, jointe au défoncement et aux pratiques

culturales superficielles, ne manqueront pas d'imprimer à la nitrification une activité particulière.

Il est nécessaire de parer à cette destruction progressive et continue de la matière organique, par l'application de fumures importantes dont nous étudions la nature et l'usage au chapitre de la fumure d'entretien.

D'autre part, tous les sols ne présentent pas, en Guinée, une égale teneur en éléments azotés; il en est que la colonisation aura intérêt à mettre en valeur et dont la teneur en azote sera insuffisante. Il ne peut pas être question de constituer, pour ces sols, une réserve azotée par des engrais solubles, tels que nitrates, sulfates et guanoses; c'est donc à une fumure organique que l'on devra dans ce cas s'adresser.

La constitution sur place de fumier de ferme, par la création de troupeaux importants, la fabrication de composts chaulés et la pratique des engrais verts, sont de nature à permettre, dans la plupart des cas, l'obtention d'engrais organique d'un faible prix de revient.

**Acide phosphorique.** — L'engrais phosphaté que le planteur aura à choisir, devra satisfaire aux conditions suivantes :

1° *Être de décomposition lente*, c'est-à-dire ne contenir l'acide phosphorique que sous une forme très stable, afin que sa décomposition se produise lentement.

Ces engrais d'amélioration doivent, en effet, faire partie intégrante d'une réserve nutritive dont les réactions chimiques, qui se produisent dans les terres arables, solubilisent petit à petit les principes actifs.

2° *Ne pas présenter une réaction acide*, le sol ne contenant pas de chaux et présentant souvent, lui-même, une réaction analogue.

Les sols de Guinée, notamment ceux contenant une forte proportion de matières humifères, possèdent souvent une réaction acide nuisible à la nitrification et qu'accentuerait l'application des engrais phosphatés acides, tels que les superphosphates.

Bien au contraire, les engrais contenant l'acide phosphorique sous forme de phosphate tribasique, sont à recommander, en ce

qu'ils neutralisent en partie, par la grande quantité de chaux qu'ils contiennent, l'acidité du sol.

*3° Fournir l'acide phosphorique au prix de revient le plus bas.* Pour ces différentes considérations, les *scories de déphosphoration* constituent l'engrais phosphaté tout désigné pour ces sortes de terrains.

Ces scories dosent en moyenne 15 pour 100 d'acide phosphorique, sont d'un épandage facile et d'une décomposition lente.

Par la chaux qu'elles contiennent (50 pour 100), elles sont capables d'améliorer sensiblement la nature généralement acide des sols riches en humus, et, par cela même, à y faciliter les phénomènes de nitrification.

Enfin, elles fournissent le kilogramme d'acide phosphorique au prix de revient le plus bas.

On devra les acheter finement pulvérisées ; à cet état elles reviennent en moyenne à 40 francs la tonne, ce qui constitue, par hectare, une dépense d'environ 60 francs (1 tonne 1/2 à 40 francs la tonne), constituant un apport de 220 kilogrammes d'acide phosphorique et de 750 kilogrammes de chaux.

Les phosphates naturels d'une richesse variable, et qui viendraient du reste dans notre cas, fournissent l'acide phosphorique à un prix légèrement plus élevé, il serait à souhaiter que l'on découvrit à la côte d'Afrique et dans de faciles conditions d'exploitation, des phosphates qui, même d'une faible teneur en phosphore, rendraient de grands services dans la mise en valeur d'immenses régions où cet élément fait particulièrement défaut.

**Potasse.** — Les sels de potasse sont en général retenus énergiquement par les terres, le choix de l'engrais potassique consiste donc simplement à écarter ceux qui, par double décomposition, seraient de nature à solubiliser la chaux contenue dans le sol, ou à accentuer sa réaction acide.

Pour ces raisons, le sulfate de potasse paraît tout indiqué, et son application à raison de 270 kilogrammes par hectare (41 pour 100 de potasse), reviendra à 55 francs environ (110 kilogrammes de potasse à 0 fr. 50 le kilogramme).

**Chaux.** — Le manque absolu de chaux dans la terre examinée, paraîtrait devoir nécessiter des applications importantes de cet élément.

En pratique il n'en est pas ainsi, un apport considérable de chaux fait en une seule fois, serait d'abord très onéreux et imprimerait en outre à la nitrification une activité telle, que la matière organique du sol, disparaîtrait presque complètement.

Il est donc nécessaire de pratiquer les chaulages avec une grande prudence, d'amender le sol peu à peu et d'employer des calcaires de préférence à la chaux.

D'autre part, le bananier n'est pas exigeant en cet élément.

C'est pour ces raisons que des calcaires phosphatés rempliraient, pour le but que nous nous proposons, le double rôle d'engrais et d'amendement.

On ne peut que recommander, d'autre part, la fabrication de composts fortement chaulés, dont le prix de revient est peu élevé et l'efficacité considérable.

En admettant un apport de 3 tonnes de chaux par hectare, et par an, et en estimant la tonne à 20 francs, la valeur du chaulage serait de 60 francs par hectare.

#### **C. — Application de la fumure d'amélioration.**

Ces matières fertilisantes constituent un fonds d'amélioration ; il y a intérêt à ce que le planteur en fasse la première application dès le début de la plantation, sur l'emplacement des trous.

Par la suite, l'épandage pourra en être fait en une ou deux fois, en même temps que la fumure d'entretien.

Le colon pourra également, s'il le préfère, pratiquer aussitôt après le défrichement, un chaulage important à 5 ou 6 tonnes par hectare et une application importante d'engrais d'amélioration, pour les deux premières années par exemple. Il reprendra les chaulages et applications d'engrais à la troisième année, avec la fumure d'entretien.

## § 2. — FUMURE D'ENTRETIEN

Sous cette dénomination, nous entendons l'apport au sol d'une plantation quelconque, des éléments qui lui ont été enlevés pour la formation des fruits (bananes ou ananas).

Ces éléments sont bien perdus pour lui, il faut donc, pour conserver un sol normal et maintenir de bons rendements, les lui rendre largement sous une forme rapidement assimilable.

Et d'abord, le colon devra se bien persuader de la nécessité absolue, de ne pas exporter de son exploitation, les troncs et feuilles de bananiers qui contiennent une quantité notable d'éléments fertilisants, particulièrement de potasse.

D'après les analyses de M. Dugast, de la Station agronomique d'Alger et le poids moyen d'un pied de *Musa sinensis*, on peut compter qu'en moyenne la végétation superficielle abattue annuellement par hectare de bananeraie contient :

En azote. . . . .	120 kilogrammes.
Acide phosphorique . . . . .	50 —
Potasse . . . . .	670 —
Chaux. . . . .	330 —

Après la récolte d'un régime, le tronc devra donc être abattu et coupé en morceaux, que l'on placera autour de la touffe mère.

Ce procédé est plus simple et aussi bon que celui qui consiste à les mettre en composts avec de la chaux.

Dans les évaluations qui vont suivre, il est entendu que ces débris font intégralement retour à la bananeraie.

### A. — Détermination de la fumure d'entretien (Bananeraie).

Les essais culturaux faits à Camayenne, ont établi que l'on peut obtenir en récolte moyenne, par hectare, 3.000 régimes par an, d'un poids moyen de 25 kilogrammes.

Nous prenons ce rendement comme base et, soit que le nombre de régimes soit plus élevé, ou leur poids plus faible, suivant les

années et les plantations, nous pouvons admettre qu'un hectare de bananeraie exporte annuellement 75 tonnes de matière verte.

Sur ces 75 tonnes, il y a :

Pour les bananes. . . . . 60 tonnes  
 Pour les axes des régimes. . . . . 15 tonnes

D'après les analyses faites par M. Dugast, de la Station agronomique d'Alger (1), les quantités de principes utiles contenues dans ces deux parties de la récolte, seraient en moyenne :

NATURE DES ÉLÉMENTS	QUANTITÉ EN KILOGRAMMES		
	Dans les axes	Dans les fruits	TOTAL
Matière sèche . . . . .	1.080	14.800	15.880
Azote . . . . .	15	208	223
Acide phosphorique . . . . .	9	38	47
Potasse . . . . .	120	335	455
Soude . . . . .	2	21	23
Chaux . . . . .	13	33	46
Centres totales. . . . .	183	353	736

Donc, en nombre ronds, une récolte de 3.000 régimes de 25 kilogrammes par hectare exporte annuellement de la plantation :

225 kilogrammes d'azote ;  
 50 — d'acide phosphorique ;  
 480 — de potasse et soude ;  
 50 — de chaux.

Théoriquement la fumure d'entretien devrait avoir exactement cette teneur, mais il faut compter que ces divers éléments, que nous appliquons à l'état soluble, ne restent pas en totalité à la disposition des racines de bananiers, une certaine quantité va dans le sous-sol, entraînée par les eaux d'infiltration.

Supposons qu'approximativement la perte, de ce fait, soit de

(1) Voir la *Revue des Cultures Coloniales*.

15 pour 100 pour les éléments rendus insolubles ou fortement retenus dans le sol : l'acide phosphorique et la potasse, et de 25 pour 100 pour les éléments très solubles : l'azote. La perte totale et par suite le supplément à fournir, seraient en nombres ronds :

Azote. . . . .	55 kilogrammes
Acide phosphorique. . . . .	8 kilogrammes
Potasse. . . . .	70 kilogrammes

La fumure complète d'entretien serait donc :

Azote . . . . .	$225^{\text{kg}} + 55^{\text{kg}} = 280^{\text{kg}}$
Acide phosphorique . . . . .	$50^{\text{kg}} + 8^{\text{kg}} = 58^{\text{kg}}$
Potasse . . . . .	$480^{\text{kg}} + 70^{\text{kg}} = 550^{\text{kg}}$
Chaux . . . . .	$50^{\text{kg}} = 50^{\text{kg}}$

Une partie de ces principes fertilisants devra être fournie, si possible, sous une forme assez stable, quoique de *décomposition facile*, afin de constituer une sorte de réserve annuelle à la portée de la plante.

D'autre part, le planteur doit se bien persuader que le principal élément de fertilité du sol de sa bananeraie, réside dans sa richesse en matière organique et qu'il doit veiller constamment à ce que cette teneur soit toujours supérieure à 1 pour 1.000 en poids d'azote.

Cela revient à dire que *l'usage de fumures de matières organiques est indispensable* et que ces fumures remplissent les deux desiderata énoncés ci-dessus, en fournissant, sous forme moins soluble que dans les engrais chimiques, une partie des principes fertilisants et en maintenant au sol un taux suffisant de matières organiques. Nous pouvons dès lors partir de cette application comme base de la fumure d'entretien et la compléter aux chiffres indiqués ci-dessus par des engrais chimiques.

Dans ces conditions, on peut admettre que la fumure organique ne doit pas être inférieure à 30 tonnes à l'hectare, en fumier de ferme, quantité qui correspond à une petite fumure en Europe et que la pratique en Guinée a indiquée comme suffisante.

Avec un fumier qui aurait la composition indiquée ci-dessous,

par exemple, cette fumure apporterait au sol les quantités suivantes de principes azotés et minéraux :

ÉLÉMENTS	COMPOSITION DU FUMIER	APPORT EN KILOGRAMMES
Azote . . . . .	0,585 pour 100	175
Acide phosphorique . . . . .	0,07 —	20
Potasse . . . . .	0,44 —	120

Il ne resterait donc à fournir par les engrais chimiques que le complément soit :

En azote. . . . . 280 — 175 = 105 kg.

En potasse. . . . . 550 — 120 = 430 kg.

En acide phosphorique. . . . . 58 — 20 = 38 kg.

Nous ne parlons pas de la chaux qui est fournie en quantité suffisante par la fumure d'amélioration.

La fumure chimique, définitivement établie, serait donc en nombres ronds :

Azote . . . . . 110 kilogrammes

Acide phosphorique . . . . . 40 —

Potasse . . . . . 430 —

**B. — Éléments qui la composent (Bananeraie).**

Il nous reste à déterminer la nature des engrais, auxquels nous devons donner la préférence, ainsi que leur valeur respective.

**AZOTE**

Notre fumure azotée d'entretien est donc formée de deux éléments distincts : le fumier de ferme et l'engrais chimique, fournissant respectivement 175 et 110 kilogrammes d'azote utile.

Nous avons pris, comme type de fumure organique, le fumier

de ferme et avons fixé à 30 tonnes la quantité que l'on doit en fournir.

Toute matière organique, bien préparée pour servir de fumure, peut également servir à cet usage, tels sont les composts, les engrais verts, dont la composition centésimale, fixera la quantité à fournir et la mesure dans laquelle on devra relever la fumure chimique.

Ces matières organiques sont destinées à remplacer les matières humiques détruites par la nitrification.

Le planteur doit compter que tout apport de chaux, dans la bananeraie diminue la réserve en azote organique, il ne doit donc négliger aucune occasion d'en apporter, en quantité même considérable, quitte à diminuer sensiblement la fumure chimique pour rester dans les limites d'une exploitation fructueuse.

Il ne devra pas également perdre de vue qu'un apport trop élevé d'engrais solubles a le grave inconvénient de développer, d'une façon excessive, l'axe et la base des mains du régime et que c'est là une cause de dépréciation sur le marché européen.

a) **Azote organique.** — L'azote organique, le planteur se le procure à trois sources différentes, le fumier, le compost, l'engrais vert; selon la région qu'il occupera et ses préférences; il pourra utiliser l'une d'entre elles, principalement les deux premières.

*Fumier de ferme.* — Dans les plantations qui seront établies le long de la voie ferrée, principalement dans les régions de Fri-guiagbé et Kindia, il sera aisé de faire des quantités importantes de fumier, les bovidés y vivent suffisamment bien pour qu'il y ait intérêt à constituer, dans chaque exploitation, un troupeau nombreux.

Un élevage mi-extensif serait de nature à procurer au colon, un fumier à bon marché et des bénéfices assez élevés, par la vente des bœufs, destinés à l'alimentation de Konakry et des paquebots de passage.

D'autre part, l'usage de fumures intensives au fumier de ferme (50 à 60 tonnes à l'hectare), dans une région accidentée où les terres se ressuent facilement, paraît être préférable à celui pré-

dominant d'engrais chimiques, complétés d'une faible fumure organique.

Dans les régions côtières, les données changent fortement par suite des difficultés sérieuses que l'on a d'y faire vivre des bovins en troupeaux importants.

Encore est-il nécessaire de dire que les maladies nombreuses, observées sur les bœufs dans les parties basses de la Guinée, sont probablement le fait d'un élevage mal compris, qui les place dans de mauvaises conditions de résistance.

Il ne faut pas songer, surtout à l'hivernage, qui est particulièrement pénible à la côte, à faire vivre les animaux en complète liberté, comme cela se pratique dans la région du Fouta.

L'anémie palustre et d'autres affections encore peu connues, ont vite fait de détruire les troupeaux sans abri, et pour lesquels on n'a pas eu soin d'assurer une réserve annuelle de fourrages. Mais ce sont là deux conditions aisées à assurer, un abri épais en feuilles de palmier ou en tôle ondulée, recouvrant un sol sec et surélevé, suffiront, sans aucun doute, pour diminuer considérablement la mortalité. Le troupeau du jardin de Camayenne, qui vit et se reproduit dans des conditions absolument normales, en est une preuve frappante.

Cependant, la pénurie de fourrages et de terrains de pâture, ou des conditions climatiques particulièrement mauvaises, peuvent s'opposer à la constitution d'un fort troupeau.

*Composts.* — On pourra, en grande partie, remédier au manque de fumier en formant des composts d'un poids au moins équivalent, avec toutes les matières organiques que l'on peut avoir à sa disposition.

Tous les détritrus, placés par couches alternant avec des lits de chaux, se désorganisent rapidement, une nitrification active s'y établit, qu'accélèrent quelques brassages pratiqués dans la masse, joints à des arrosages.

On ne saurait trop recommander ce mode de procéder pour l'application de chaulages importants, on évite ainsi de modifier d'une façon brutale les qualités du sol et on utilise une foule de débris organiques qui, sans cela, seraient perdus.

Mais il ne faut pas perdre de vue que les composts étant généralement pauvres, on serait tenu de rétablir la fumure chimique à un taux suffisant.

*Engrais verts.* — Enfin, la pratique des engrais verts est de nature à satisfaire le planteur qui ne pourrait se procurer de fumier ni faire de composts.

La culture de plantes pour engrais verts, qui a été, en France, l'objet d'études très nombreuses et qui est d'un usage courant, ne paraît guère avoir été beaucoup pratiquée dans les régions tropicales. Aussi ne possédons-nous que peu de renseignements à son sujet.

D'une façon générale, nous pouvons dire que la végétation de certaines légumineuses est très rapide à la côte d'Afrique, l'arachide semée très serrée, les différentes espèces de doliques indigènes, fourniraient, à coup sûr, une masse considérable de matière verte.

Le planteur aura à décider s'il a intérêt à faire ces cultures à part et à former des composts avec la récolte, ou simplement à cultiver ces légumineuses entre les rangées de bananiers et les enfouir sur place.

L'arachide a le grand avantage de végéter dans d'excellentes conditions à la côte occidentale d'Afrique. En Guinée, étant donné le climat particulièrement humide et la nature assez argileuse des sols, l'arachide acquiert un développement foliace inconnu au Sénégal.

Par suite, son appareil végétatif souterrain se développe parallèlement et constitue à lui seul une fumure azotée des plus importantes et l'on est en droit de penser que l'enfouissement de la récolte entière, constitue une des améliorations les plus sensibles que l'on puisse apporter dans une bananeraie.

L'emploi du bersim ou trèfle d'Alexandrie et de quelques autres légumineuses, comme le cowpea (*Vigna Catjang*), des américains, est également à conseiller.

L'usage des engrais verts, ne constituant qu'un apport nouveau d'azote, il faudrait pour les autres éléments appliquer la fumure chimique complète.

**b) Azote chimique.** — L'azote chimique destiné plus particulièrement à guider la végétation, doit être fourni, sous forme de nitrate de soude, soit, pour 110 kilogrammes d'azote :

720 kilogrammes de nitrate d'une valeur de 175 francs.

#### ACIDE PHOSPHORIQUE

Parmi les principales sources d'acide phosphorique facilement assimilable, nous devons écarter les superphosphates, les terres de Guinée étant dépourvues de chaux. Notre choix peut donc se porter indifféremment sur les guanos ou les phosphates précipités.

Les premiers, indépendamment de ce qu'ils fournissent l'élément utile à un prix de revient élevé, sont sujets à des falsifications si nombreuses, que leur emploi, en tant qu'engrais phosphaté, doit être rejeté aux colonies, sauf, bien entendu, si les gisements sont proches et d'exploitation facile.

Le cas peut se présenter en Guinée, où il existe aux îles Alcatras, en face du Rio Pongo, des bancs de guanos dont nous ne connaissons que très imparfaitement l'importance.

Une analyse de ce guano a donné les résultats suivants :

Azote total . . . . .	2,45 pour 100.
Acide phosphorique . . . . .	17,18 —
Potasse . . . . .	1,71 —
Chaux . . . . .	13,62 —

Si l'on emploie le guano pour son élément important, l'acide phosphorique, il faut pour que l'opération soit avantageuse, que le kilogramme d'acide phosphorique revienne moins cher que dans un engrais correspondant, les phosphates précipités par exemple.

La tonne de guano contient 172 kilogrammes environ de cet élément, qui, à 0 fr. 65 le kilogramme (prix du phosphate précipité), nous donne le prix de 110 francs.

Ainsi, au-dessous du prix de revient de 110 francs la tonne, il

y a avantage sensible à utiliser ce guano qui apporte également un peu d'azote et de potasse.

Les phosphates précipités dosent en moyenne 36 pour 100 d'acide phosphorique, dont le kilogramme revient à environ 0 fr. 65.

La fumure d'entretien devrait donc comprendre 110 kilogrammes de phosphate précipité d'une valeur d'environ 26 francs.

#### POTASSE

Le sulfate de potasse est l'engrais potassique tout indiqué, autant par la nécessité de fournir aux bananiers une quantité assez importante de soufre, que par la quantité insignifiante de chaux contenue dans le sol, laquelle nous oblige à éliminer le chlorure de potassium.

Les 430 kilogrammes de potasse, seraient donc fournis par environ 1.350 kilogrammes de sulfate de Stassfurt, d'une valeur approximative de 215 francs.

#### CHAUX

Cet élément est fourni en abondance par les chaulages d'amélioration et les composts chaulés.

#### C. — Application de la fumure d'entretien.

Le planteur doit fournir à sa bananeraie une fumure de matières organiques (fumier ou composts) et une fumure chimique composée, en grande partie, d'éléments solubles (nitrate de soude et sulfate de potasse).

Dans l'application de ces diverses matières fertilisantes, il doit se baser à la côte sur trois principes :

1° *La fructification d'une touffe doit être ralentie pendant la saison des pluies*, saison la moins favorable à la récolte et aux expéditions ;

2° *Toute application d'engrais soluble, pendant les six mois d'hivernage ne produit que peu d'effet sur la végétation.*

Les engrais sont entraînés par les pluies diluviennes de cette époque et sont par suite entièrement perdus.

3° *L'application des engrais chimiques doit être fractionnée, afin d'obtenir la meilleure utilisation des éléments qui les composent et de conduire aisément la végétation.*

En pratique, cela revient à supprimer toute application d'engrais chimiques pendant l'hivernage et à combiner, pendant les six mois de saison sèche, les épandages d'engrais, avec les irrigations.

Les divers engrais mélangés peu de temps auparavant, seront ainsi fournis à chaque souche, deux ou trois fois par mois, selon l'intérêt que l'on peut avoir à activer plus ou moins la fructification et placés simplement dans les cuvettes au pied des bananiers.

En Moyenne-Guinée, il n'en sera pas de même, du moins pendant tout l'hivernage.

Ce n'est guère que pendant les mois de juillet, août et septembre, qu'il sera bon de ralentir les applications d'engrais solubles et surtout d'en faire des épandages très nombreux et par petites quantités.

Chaque planteur devra étudier soigneusement l'usage de la fumure, qui peut différer sensiblement d'une région à l'autre; il n'est pas démontré non plus que l'application séparée des divers engrais, soit moins profitable que l'application en mélange; c'est ainsi que par l'étude de la composition des différentes parties du bananier, nous savons que la tige et les feuilles, sont particulièrement riches en potasse et en chaux, tandis que les régimes le sont davantage en azote.

Il pourrait donc y avoir intérêt à modifier plus ou moins profondément la composition de la fumure, suivant l'époque de végétation du bananier.

Ces recherches seront grandement facilitées par la sensibilité du bananier aux fumures chimiques. Le planteur devra égale-

ment, suivant les cas, modifier la composition de sa fumure, qui, mal comprise ou appliquée d'une façon trop intensive, lui donnerait des bananiers vigoureux, mais des régimes trop développés, aqueux et d'une finesse médiocre.

Le fumier devra être fourni en deux ou trois applications pendant la saison sèche, afin d'éviter que les parties solubles en soient entraînées par les pluies d'hivernage.

On le mélangera de préférence aux scories et aux phosphates précipités.

### § 3. — FUMURE TOTALE

Un terrain destiné à constituer une bananeraie et ayant la composition de celui choisi comme type, recevrait donc pendant dix ans une double fumure, concourant à son amélioration et à la restitution des éléments enlevés par les récoltes. Par la suite, la fumure d'entretien persisterait seule.

Si nous faisons le total des éléments fertilisants apportés annuellement par hectare, par les deux fumures (engrais chimiques et fumier de ferme), nous arrivons aux chiffres suivants :

ÉLÉMENTS	FUMURE D'ENTRETIEN EN KILOGRAMMES		FUMURE d'amélioration en kilogrammes	TOTAL en kilogrammes
	Engrais chimiques	Fumier		
Azote. . . . .	110	175	0	285
Acide phosphorique . . . . .	40	20	220	280
Chaux . . . . .	»	30	750+3000	3.750
Potasse. . . . .	430	135	110	675

Le poids et la valeur de cette fumure totale, ressortent ainsi qu'il suit :

NATURE DE LA FUMURE	NATURE DE L'ENGRAIS	POIDS en kilogrammes	VALEUR en francs
<b>Azote</b>			
Fumure d'amélioration . .	Néant.	»	» »
Fumure d'entretien . . . .	(Nifrate de soude.	720	175 »
	Fumier de ferme.	30 tonnes	180 »
<b>Acide phosphorique</b>			
Fumure d'amélioration . .	(Scories de phosphoration.	1.500	60 »
	Phosphate précipité.	110	26 »
<b>Potasse</b>			
Fumure d'amélioration . .	Sulfate de potasse.	270	55 »
Fumure d'entretien . . . .	Sulfate de potasse.	1.750	215 »
<b>Chaux</b>			
Fumure d'amélioration . .	3 tonnes en chaux de défécation ou calcaires phosphatés.	3 tonnes	60 »
Transport à Konakry d'en- viron 7 t. 1/2 d'engrais chi- miques et chaux à . . . .	30 francs la tonne.		225 »
Prix global de revient. . .			996 »

Les prix indiqués sont évidemment approximatifs.

Soit, en chiffres ronds, 1.000 francs par hectare rendu à la côte.

La fumure totale comprendrait donc en définitive :

30 tonnes de fumier par hectare et par an.

3 tonnes de chaux, —

4,35 tonnes d'engrais chimiques, —

La *fumure d'engrais chimiques*, ainsi constituée, aurait la composition centésimale suivante (non compris le fumier et le chaulage bien entendu) :

4.350 kg. d'en- grais chimiques.	}	110 kilogrammes en azote, soit. . . . .	2,52 pour 100
		260 kilogrammes en acide phosphorique de	5,97 —
		540 kilogrammes de potasse de. . . . .	12,41 —
		750 kilogrammes de chaux de . . . . .	17,24 —

Cette manière de représenter la structure chimique de la fumure

a tout d'abord l'avantage de montrer d'une façon très nette, le rôle prépondérant que doit y jouer la potasse.

La nécessité de son emploi à haute dose ne peut même pas soulever une objection, puisque la plus grande partie de la quantité indiquée ne constitue pas un apport d'amélioration, mais une simple restitution (fumure d'entretien).

Cette composition centésimale ne peut, bien entendu, présenter *aucun caractère de généralité*, elle est soumise à deux éléments éminemment variables, la composition du sol, le rendement de la plantation. Nous ne sommes arrivés à cette représentation synthétique, que pour bien montrer au planteur la marche à suivre pour établir une fumure rationnelle, ainsi que la diversité des éléments qui peuvent contribuer à sa constitution.

Indépendamment de cela elle nous signale, à première vue, la cause de certains phénomènes de végétation qui, sans elle, pourraient nous laisser dans l'embarras.

Au chapitre des variétés à cultiver, nous avons dit que la variété constituée à Camayenne, du type *Musa sinensis*, présentait, dans la conformation de ses régimes, un développement exagéré de la partie végétative, axes et supports de bananes.

Les bananes elles-mêmes, se présentent sous un volume qu'il ne faudrait pas dépasser, sous peine de déprécier la marchandise produite; la raison d'un tel phénomène est la suivante :

Si nous examinons la fumure appliquée par hectare, dans les cultures de Camayenne, et établie sur de simples observations culturales, nous relevons un apport total de 6 tonnes d'engrais chimiques, ayant la composition centésimale et en poids suivante :

6.000 kg.	{	Azote . . . . .	5,47	pour 100,	soit 330 kg. par hectare.
		Acide phosphorique	10,20	—	soit 612 —
		Potasse . . . . .	11,02	—	soit 660 —

Indépendamment de la fumure chimique, chaque touffe reçoit une bonne application de compost ou de fumier de ferme, destiné, principalement, à maintenir au sol une quantité suffisante de matières organiques.

Or, les terres de Camayenne sont en général plus riches en acide phosphorique et à peu près aussi riches en azote que la

terre du Bramaya prise comme type. Et cependant les quantités de ces deux éléments fournies par la fumure totale sont au moins le double.

De sorte que par la simple comparaison de la structure des deux fumures, la fumure pratiquée à Camayenne se présente comme très excessive en azote nitrique et en acide phosphorique.

L'excès d'acide phosphorique appliqué, ne présente guère que l'inconvénient d'être une dépense inutile, celui d'azote nitrique est, sans aucun doute, la cause du développement exagéré des régimes. Une telle fumure serait déjà excessive dans la production en poids de la pulpe de bananes, elle est beaucoup trop forte pour la production de régimes de forme et volume déterminés.

Cette digression démontre, en résumé, *que le planteur devra établir une formule théorique, basée sur la composition initiale du sol de la bananeraie et un rendement moyen en régimes, et qu'il devra, par la pratique, le modifier et l'adapter complètement à son milieu de culture.*

#### § 4. — IRRIGATIONS

Dans la plupart des cas, la culture intensive du bananier ne pourra être entreprise sans le secours des irrigations.

La quantité d'eau à fournir est sujette à des variations considérables; à Camayenne, où la nappe d'eau est à 6 mètres en hivernage et à 12 mètres en fin de saison sèche, on donne aux bananiers 80 litres d'eau par semaine et par souche.

Cela correspond à un volume d'eau de 80 mètres cubes par semaine et par hectare, sur un terrain profondément ameubli et perméable.

Cette quantité, qui n'a d'ailleurs rien d'excessif, pourrait être légèrement diminuée dans des régions basses, comme le Pongo et la Mellacorée, où la nappe aquifère est moins profonde et entretient dans le sol une certaine humidité.

Par contre, la question des arrosages acquiert une importance de premier ordre pour les plantations avoisinant la Voie Ferrée.

La nature accidentée du terrain, obligera les colons à y creuser des puits profonds, ne tarissant pas à la saison sèche, ou à établir sur les cours d'eau permanents, d'ailleurs très nombreux, des prises importantes, alimentant des systèmes complets d'irrigations.

D'une manière générale, et sans vouloir donner de chiffres précis, il est bon d'arroser les touffes après chaque fumure, c'est-à-dire deux ou trois fois par mois. Aux îles Canaries, on estime les arrosages nécessaires tous les quinze ou vingt-cinq jours, avec une quantité d'eau de 50 mètres cubes par hectare chaque fois, soit au maximum 25 mètres cubes par hectare et par semaine.

C'est donc environ le tiers de ce que l'on fournit en Guinée; cela tient d'une part au prix très élevé de l'eau (0 fr. 50 à 0 fr. 80 le mètre cube), que l'on est obligé de ménager, afin de ne pas élever dans une trop forte proportion les frais culturaux.

De l'autre, à ce que la production d'une souche est moins élevée (un régime et demi par souche et par an au lieu de trois) et exige, par suite, moins d'arrosages.

Les planteurs qui s'installeront dans les régions de la Voie-Ferrée, ne seront pas tenus à des arrosages aussi considérables qu'à la côte.

Nous en avons donné la raison à l'étude des terrains, en expliquant que le sous-sol y est le plus fréquemment humide, par suite de la moins grande profondeur des nappes d'eau.

On peut estimer à 50 ou 60 mètres cubes par hectare et par semaine la quantité d'eau qui sera nécessaire. Les plantations y souffriront moins de la sécheresse, sauf dans les terres légères où il faudra fournir davantage d'eau et arroser plus souvent.

---

## QUATRIÈME PARTIE

### TRANSPORT ET VENTE DES FRUITS

---

#### CHAPITRE IX

##### Emballage et transport.

###### § 1. — EMBALLAGE

L'emballage des fruits destinés à l'exportation est une opération des plus importantes, le planteur doit en surveiller lui-même l'exécution.

A. **Bananes.** — Les régimes cueillis à complet développement et ressuyés à l'ombre, sont débarrassés de tous les débris de feuilles et brossés si cela est nécessaire. Ils sont ensuite entourés d'une feuille de ouate qui les isole, puis d'une feuille de papier peu hygrométrique et placés dans des caisses octogonales à claire-voie, dont le fond a été garni de foin, paille, ou feuilles de maïs ou de bananiers découpées et bien sèches.

Ces caisses sont formées de deux fonds à claire-voie, rejoints par des planchettes de 0 m. 08 à 0 m. 10 de large et ont de 0 m. 50 à 0 m. 60 de diamètre, et une hauteur de 0 m. 70 à 0 m. 90, selon les dimensions des régimes.

Après avoir placé le régime enveloppé dans la caisse, on bourre fortement les espaces vides, afin d'éviter les ballottages en cours de route, et on cloue les planchettes de fermeture.

On a préconisé, à plusieurs reprises, divers systèmes d'embal-

lage, notamment un type de baril en carton pierre, ouvert aux deux bouts.

A notre avis, on peut s'en tenir au système très pratique de la caisse à claire-voie, et d'ailleurs personne ne doute en Guinée, que lorsque ces emballages sont bien faits et que les Compagnies de transport les traitent sans trop de rudesse, le déchet est insignifiant.



RÉGIME DANS SON EMBALLAGE.

(Les deux enveloppes, papier et coton sont repliés.)

**B. Ananas.** — Les ananas voyagent également très bien avec un emballage analogue. On peut également utiliser le mode d'emballage usité aux Açores et décrit ainsi par M. Hollier :

« On coupe la tige à environ 0 m. 10 au-dessous du fruit, au

moment où la base de l'ananas commence à peine à jaunir et où le haut est encore vert.

« On enveloppe chaque fruit dans une feuille de papier très souple, on place ensuite les fruits dans des caisses à raison de dix-huit, dix, huit ou six, selon leur grosseur. On étend d'abord au fond de la caisse une bonne couche de paille de feuilles de maïs. Cette paille est obtenue en déchirant, sur des espèces de lames de couteaux, les feuilles sèches de maïs.

« Si nous prenons une caisse de huit ananas comme type, on place quatre ananas dans chacun des côtés de la caisse et les quatre autres au milieu, en ayant soin de les croiser, c'est-à-dire de placer la couronne de l'un à côté de la tige de l'autre. On laisse entre chaque fruit un espace de 0 m. 01 à 0 m. 02. Les huit fruits étant disposés sur la couche du fond, on bourre les intervalles assez fortement, toujours avec de la paille de maïs, et l'on recouvre le tout d'une seconde couche. Il faut avoir soin de bourrer suffisamment afin que les fruits restent bien séparés les uns des autres et que la trépidation du voyage n'occasionne pas de vide.

« On doit veiller, en clouant les planches supérieures formant couvercle, à ce qu'il n'y ait pas d'ananas dépassant les bords de la caisse, car il serait meurtri par la pression du couvercle.

« Il est recommandé et de la plus haute importance, que ces manipulations soient faites avec beaucoup de soins et en prenant les plus grandes précautions, de sorte que, depuis le moment de la cueillette jusqu'à celui de la fermeture de la caisse, les ananas ne reçoivent pas de coups. Il ne faut jamais emballer les ananas immédiatement après la cueillette, mais on doit les laisser au moins une nuit pour se refroidir.

« Pour le marché français, ne pas envoyer d'ananas au-dessous de 1 kilogramme et, comme variétés, choisir celles qui se vendent le mieux, c'est-à-dire celles donnant un fruit ovale, mais surtout pas allongé en forme de pain de sucre. Une des principales variétés cultivées aux Açores est l'ananas de Cayenne à feuilles lisses. »

## § 2. — TRANSPORT

Il y a peu de choses à dire sur le transport dans la colonie, si ce n'est que des plantations importantes auront tout avantage à installer un Decauville dans l'axe de la superficie plantée, afin de pouvoir transporter rapidement, à la gare d'embarquement, un nombre important de régimes.



EMBALLAGE ET TRANSPORT DES BANANES  
(Sur la droite, le hangar d'expédition.)

Sans cette mesure on s'exposerait à des frais considérables de transport à tête d'homme, et on se mettrait dans la nécessité de commencer la cueillette longtemps avant le jour d'expédition, ce qui est à déconseiller.

L'embarquement se fera normalement, soit par le wharf de la colonie (pour les régions du chemin de fer), soit en rivière (pour la Mellacorée).

La partie délicate du transport se déroule de Guinée en Europe;

les régimes doivent être l'objet des soins suivants, destinés surtout à éviter leur échauffement :

1° *Être embarqués dans des cales spécialement réservées* à leur transport et pouvant être, à l'aide de panneaux mobiles, aérées très facilement.

2° A l'aide du thermomètre, un des employés du bord doit *surveiller régulièrement la température* de la cale et sonder à la main quelques emballages, afin de combattre rapidement par la ventilation toute élévation de température.

Une prime convenable, assurée au débarquement en cas de bonne arrivée, au capitaine du bord ou à l'employé chargé de la surveillance du chargement, diminuerait les déchets dans de fortes proportions.

3° *Les régimes ne doivent dans aucun cas :*

- a) Être embarqués sur le pont sans abris ;
- b) Être placés dans des cales non aérées ;
- c) Être arrimés à proximité de produits odorants ou susceptibles, par leur fermentation, d'élever la température de la cale et d'amener l'échauffement des régimes (palmistes, coprah, etc.).

Embarqués dans ces conditions, tous les régimes arrivent en bon état.

Ils doivent être ensuite débarqués rapidement et expédiés en grande vitesse sur le point de consommation.

Ce sont là des précautions normales pour un commerce déjà établi, mais qui ne sont malheureusement que fort peu suivies, à l'heure actuelle, par nos Compagnies de transport.

Il est vrai de dire que ce commerce n'étant encore qu'à son début et ne fournissant qu'un fret peu important, ces compagnies ne peuvent faire du premier coup des aménagements coûteux.

Dans cette période transitoire, il suffirait, à notre avis, que les compagnies donnent à leurs capitaines des instructions précises pour que cette marchandise soit traitée avec plus d'égards et que, sous un prétexte quelconque, on ne lui oppose pas un refus formel d'embarquer.

En abaissant à 1 fr. 25 le prix du transport par régime, de

Konakry en France, elles ont donné à cette question un encouragement des plus marqués, nous ne doutons pas que, par quelques dispositions impatientement attendues, elles ne mettent les planteurs à même d'en profiter.

Quoiqu'il en soit, *avant de produire, le planteur devra rechercher par quelles voies il pourra assurer ses transports en Europe.* Il devra s'assurer par contrat ou par voie d'arrangement, la faculté de charger sur un nombre aussi grand que possible de navires, et cela afin :

1° De faire de nombreuses récoltes et d'éviter ainsi l'envoi de régimes trop mûrs ;

2° D'être assuré qu'un envoi prêt pour l'expédition ne lui sera pas refusé à l'embarquement, ce qui constituerait pour lui une perte sèche.

---

## CHAPITRE X

### Vente des Fruits.

#### § 1. — BANANES

A. **Marchés étrangers.** — Aux Canaries, comme en Angleterre et en France, les bananes se vendent par régime et non au kilogramme (la place de Hambourg vend seule au kilogramme). Dans l'archipel des Canaries, les régimes exportables sont classés comme suit, leur valeur est :

Régime extra (11 mains et plus), 5 pes. 50 à 6 pes. 25, soit 4 fr. 10 à 4 fr. 70;

Régime n° 1 (10 volutes), 5 pesetas à 5 pes. 25, soit 3 fr. 75 à 4 fr.;

Régime n° 2 (8 à 9 volutes), 2 pes. 50 à 3 pesetas, soit 1 fr. 90 à 2 fr. 25.

Le producteur canarien tend de plus en plus à exporter directement, ou bien il vend sur place à l'exportateur, qui envoie marquer et classer les régimes avant de les couper.

L'emballage s'y pratique en caisse à claire-voie, dont les bois sont envoyés directement d'Angleterre. Le prix de revient de ce mode d'emballage est d'environ 2 pes. 50, soit 1 fr. 95.

Les bananes sont transportées exclusivement par des bateaux à vapeur, qui mettent cinq à sept jours entre les Canaries et les ports de destination.

Le taux du fret était jusqu'à ces derniers temps de 2 sch. 6 pes. par régime, soit 3 fr. 75.

Depuis deux ans environ, à cause de la concurrence, le taux pratiqué le plus couramment est de 1 schelling, soit 1 fr. 25.

Une compagnie ou deux à services rapides conservent cependant le taux primitif.

Voici un tableau dû à M. Cazard, vice-consul de France aux Canaries, des compagnies de transport touchant à Las Palmas et de leurs escales :

*Vapeurs touchant à Las Palmas.*

NOMS DES COMPAGNIES TOUCHANT A	VAPEURS PAR MOIS	FRET PAR RÉGIME EN FRANCS	CONSIGNATAIRES A LAS PALMAS	
<b>LIVERPOOL</b>				
R. P. Houghton . . . . .	1 à 2	1.25	Miller et C <sup>ie</sup> .	
Lampport et Holt . . . . .	3 à 4		id.	
British African Steam Navigation C <sup>ie</sup> Lt . . . . .	3		Elder Dempster et C <sup>ie</sup> .	
African Steam Ship C <sup>ie</sup> . . . . .	3		id.	
Yeoward Bros. . . . .	4		Yeoward Bros.	
Goodyean et C <sup>ie</sup> . . . . .	2		M. de la Torre.	
Houlders Bros. . . . .	3 à 4		The G <sup>d</sup> Canary Coald C <sup>ie</sup> .	
Mac Yver . . . . .	1 à 2		id.	
Nelson Line. . . . .	2		id.	
<b>LONDRES</b>				
Houlders Bros. . . . .	1	1.87 + 10 0/0	id.	
Goodyean et C <sup>ie</sup> . . . . .	2		M. de la Torre.	
Aberdeen Line of Steamers.	2		3.12 + »	Miller et C <sup>ie</sup> .
Morocco, Canary, Madeira Line of Steamers . . . . .	4		1.87 + »	Forwood Bros.
Castle Line . . . . .	4		1.87 + »	Miller et C <sup>ie</sup> .
Bullalkin et C <sup>ie</sup> . . . . .	2		3.12 + »	Blandy Brts et C <sup>ie</sup> .
Lund et C <sup>ie</sup> . . . . .	1 à 2		1.87 + »	id.
<b>HAMBOURG</b>				
Woermann Line. . . . .	4 à 5		1.25	id.
Hambourg Sudamerikanische et C <sup>ie</sup> . . . . .	2			F. Lopes dos Santos.
British African Steam Navigation C <sup>ie</sup> Lt. . . . .	1 à 2	Elder Dempster et C <sup>ie</sup> .		
African Steam Ship C <sup>ie</sup> . . . . .	1 à 2	id.		
<b>MARSEILLE</b>				
Fraissinet et C <sup>ie</sup> . . . . .	2	1.75 + 10 0/0	J. Ladevèze.	
Société générale des Transports maritimes. . . . .	2 à 3	1.75 + 10 0/0	Miller et C <sup>ie</sup> .	
Woermann Line. . . . .	1	1.25	Blandy Bros et C <sup>ie</sup> .	
<b>LE HAVRE</b>				
Woermann Line. . . . .	1	1.25	id.	

Les arrivages importants de régimes sont l'objet, à Liverpool et à Southampton, lors de leur arrivée, de soins particuliers.

Des trains spéciaux sont le plus souvent formés aux abords même des quais de débarquement, qui emmènent rapidement sur le marché principal, Londres, des chargements entiers.

S'ils doivent attendre, les régimes sont placés dans de grandes salles, dont l'atmosphère a été refroidie, et destinées plus spécialement aux viandes frigorifiques et légumes et fruits délicats.

En sept jours, un régime peut donc arriver des Canaries à Londres; il aura coûté jusqu'au port de débarquement, pour un régime extra :

Achat aux Canaries . . . . .	4 50
Emballage . . . . .	1 85
Manutention . . . . .	1 »
Transport. . . . .	1 25
Déchet 10 pour 100 . . . . .	0 50
	<hr/>
TOTAL. . . . .	9 10

Soit 9 fr. 10 d'achat et de transport; à ce total doit s'ajouter le prix de transport en chemin de fer, pour la vente à l'intérieur du pays, à Londres par exemple.

**B. Marchés français.** — Jusqu'à ces derniers temps, le marché français s'approvisionnait presque exclusivement en Angleterre; il a tenté récemment de se fournir en partie en Guinée et importe régulièrement la production du Jardin d'essais de Camayenne.

Les plantations établies aux environs de Konakry sont encore un peu jeunes pour fournir un appoint sérieux à l'exportation, mais il est probable qu'à partir de 1905, leur production s'uniformisera et méritera attention.

Les conditions du marché français seront alors les suivantes :

Le prix de vente des régimes, à Paris, varie de 15 à 25 francs, selon la grosseur des régimes et la saison.

Le fret de Konakry à un port français est de 1 fr. 25 par régime.

Un régime produit à Konakry, reviendrait donc à un exportateur, rendu en France (Marseille, Bordeaux, le Havre) :

Prix d'achat. . . . .	X <sup>t</sup>
Emballage . . . . .	2 »
Manutention . . . . .	1 »
Transport en France. . . . .	1 25
Déchet 15 pour 100 . . . . .	0 75
Total . . . . .	<u>5<sup>t</sup> »</u>

Soit en tout 5 francs d'emballage et de transport plus le prix d'achat.

A ce total doit s'ajouter le prix de transport en chemin de fer, pour la consommation à l'intérieur, du Havre à Paris par exemple, pour alimenter le marché principal.

Une simple comparaison des prix de revient des régimes rendus sur les marchés anglais et français, montre que les prix d'achat peuvent être, en Guinée, sensiblement les mêmes que ceux pratiqués aux Canaries.

Dans les débuts, cependant, et étant donnés les risques plus élevés que ce commerce imparfaitement établi aura à supporter chez nous, il est peu probable qu'ils atteignent le même taux. Il se pourrait donc, que de ce fait, notre marché subisse de la part du marché anglais, mieux outillé, une concurrence assez redoutable dans les achats sur place.

Cette éventualité serait d'autant plus à craindre, que les Compagnies anglaises offrent pour les transports des facilités considérables, qu'elles prennent soin de la marchandise et montrent, au moment opportun, une complaisance très appréciée.

En définitive, la constitution d'un marché français de bananes, nécessite une adaptation plus complète aux habitudes commerciales pratiquées aux Canaries, de la part des acheteurs et des Compagnies de navigation.

Leurs intérêts sont suffisamment en jeu, pour que nous puissions espérer de leur part, l'adoption de mesures permettant un commerce normal.

Il va sans dire qu'en groupant les intérêts de producteur et de transporteur, une opération importante s'assurerait dès le début et tout naturellement un monopole des plus profitables. Elle pourrait, de ce fait, vendre directement en France sa propre

production, et verrait, par la force même des choses, se grouper autour d'elle les petits producteurs déjà établis.

§ 2. — ANANAS

Le commerce de l'ananas se présente dans des conditions plus simples, peut-être plus favorables.

L'ananas est un fruit connu et très goûté en France, sa consommation est limitée par le fait qu'il se vend en conserves, à un prix assez élevé, et à l'état frais, à un prix inabordable aux bourses moyennes.

L'ananas en France, peut être l'objet d'une grande consommation, à la condition d'être vendu bon marché.

Il est, de tous les fruits tropicaux, un des rares qui plaisent à tous les consommateurs, vendu 2 francs environ, il entrerait fort probablement dans la consommation courante.

Ce prix de 2 francs pour les fruits moyens et de 4 francs pour les gros, peut très bien être adopté en laissant au producteur et au vendeur un bénéfice raisonnable.

Une plantation d'ananas à 5.000 pieds à l'hectare, traitée par l'irrigation et les engrais chimiques, peut donner près de deux fructifications dans l'année.

En comptant sur 7.000 fruits seulement à l'hectare, payés 0 fr. 50 à 1 franc pièce au producteur, suivant la taille, le produit brut de l'exploitation varierait entre 3.500 et 5.000 francs à l'hectare. Ce qui couvrirait les frais de culture et laisserait un fort bénéfice à l'exploitant.

A l'exportation, l'opération se solderait de la façon suivante, par 12 ananas par caisse :

Achat (12 ananas à 0 fr. 50).	6 <sup>f</sup> »	à 1 franc	12 <sup>f</sup> »
Manutention . . . . .	1 »	—	1 »
Emballage . . . . .	1 25	—	1 25
Transport. . . . .	1 25	—	1 25
Déchet 10 pour 100. . . . .	0 50	—	1 »
Total . . . . .	10 <sup>f</sup> »		16 <sup>f</sup> 50

Vendus à 2 et 4 francs pièce, la caisse de 12 ananas rapporterait, dans le premier cas au vendeur, dans un port de la côte,  $24 - 10 = 14$  francs de bénéfice net et dans le second  $48 - 16$  fr. 50 = 21 fr. 50.

Ces prix de vente de 2 et 4 francs pièce et ces bénéfices de 14 et 21 fr. 50 sur 12 fruits, paraîtront sans doute infimes à la plupart de nos grands marchands de fruits tropicaux.

A notre avis, le commerce des fruits, tant bananes qu'ananas, ne prendra d'essor en France qu'autant que le prix de vente au détail en permettra l'acquisition aux petites bourses.

*Il ne faut pas se le dissimuler, l'avenir de cette question ne réside pas dans la vente en petite quantité de fruits de luxe, comme on la pratique actuellement, mais bien dans la vulgarisation la plus grande possible de fruits de consommation courante.*

Le desideratum exprimé par sir Alfred Jones, de voir la banane se vendre *meilleur marché que la pomme de terre*, afin qu'elle soit à la portée des classes les plus pauvres, résume à lui seul toute l'économie de la question.

Nos producteurs ne devront pas perdre de vue que nos ports de commerce, Marseille, Bordeaux, Nantes, le Havre, peuvent, par une propagande bien comprise, constituer des centres importants de consommation, déjà un peu préparés, et que le groupement de leurs intérêts et la vente directe en France constituent deux éléments importants de succès.

---

## CHAPITRE XI

### La Banane sèche.

(Par M. Paul Ammann)

#### § 1. — AVENIR COMMERCIAL DE LA BANANE SÈCHE .

Dans toute exploitation agricole, les fruits que l'on cueille sont destinés à être consommés ou employés immédiatement, ou bien expédiés à une distance plus ou moins grande, ou bien conservés pendant un temps plus ou moins long. Dans une exploitation où l'on s'occupe de la production des bananes, l'on a en vue, presque exclusivement, l'expédition des fruits vers des pays éloignés.

Mais de même que dans toute exploitation tous les fruits que l'on récolte ne sont pas marchands, de même dans une bananeraie tous les régimes ne sont pas bons à être expédiés : tel est le cas des régimes qui ont irrégulièrement mûri, ou qui, pour une cause ou pour une autre, ont été avariés ; de ceux qui, possédant moins de huit mains, sont considérés comme « non marchands ». Parmi ces régimes défectueux, on peut encore ranger les régimes de bananes indigènes en Guinée, provenant du *musa sapientum* en général, ces bananes, quoique très fines, très parfumées et sucrées, ne peuvent être exportées par suite de la petite taille de leurs régimes. Une autre cause de perte pour une exploitation provient des régimes qui parfois arrivent trop tard pour prendre le bateau et qui sont alors difficilement utilisables.

Tous ces déchets qui, lorsque l'on a en vue seulement la production de la banane fraîche, n'ont pas d'utilisation, peuvent

cependant être transformés en un produit nouveau, accepté sur le marché : la banane sèche.

Depuis longtemps déjà, on s'occupe de la dessiccation de la banane, et cette industrie se pratique d'une façon suivie en Amérique. Par la dessiccation, on obtient des fruits qui, ne renfermant plus que 30 pour 100 d'eau environ au lieu de 60 à 70 pour 100, conservent le goût et le parfum du fruit frais tout en étant d'une conservation facile.

La banane sèche n'arrive encore que peu sur le marché européen, surtout en France, où elle est à peine connue, mais toutes les personnes qui en ont goûté ont été unanimes à apprécier ce nouveau produit, ce qui permet de bien augurer de l'accueil qui lui est réservé de la part des consommateurs. Il est aussi très difficile de fixer une valeur marchande pour la banane sèche, mais d'après quelques essais qui ont été faits cette année, on peut donner, comme prix très approximatif, celui de 1 franc le kilogramme.

La banane sèche sera certainement très facilement acceptée sur le marché ; mais il reste à trouver la forme sous laquelle on présentera le nouveau produit. La banane simplement séchée ressemble à une sorte de cigare aplati de couleur jaune brun, sous cette forme, la banane peut être employée directement par certaines industries, celle des confiseurs entre autres, mais elle a deux défauts : elle est très poisseuse et elle a une forme désagréable à l'œil ; il faudra donc la transformer de façon à flatter la vue et à ne pas salir les doigts. On fait en Amérique une sorte de saucisson avec les bananes sèches, celles-ci sont mises les unes contre les autres, enveloppées dans des feuilles et fortement serrées avec des fibres de raphia, on les coupe ensuite en rondelles, tout comme un saucisson ordinaire. Cette forme sera-t-elle adoptée sur le marché européen ? Ou bien préférera-t-on les formes un peu massives sous lesquelles on présente le pain d'épices ? Ce sera aux consommateurs à régler cette question.

## § 2. — PRÉPARATION DE LA BANANE SÈCHE

La méthode la plus simple pour obtenir des bananes sèches consiste à peler des bananes et à les évaporer au soleil jusqu'à dessiccation suffisante. Mais ce procédé très simple et peu coûteux, ne peut être appliqué que dans les pays où le soleil brille constamment. Or, il n'en n'est pas ainsi en Basse-Guinée, où pendant cinq mois d'hivernage, on le voit peu ou pas du tout. Dans la Moyenne-Guinée, les conditions climatiques sont un peu meilleures; l'orage passé, le soleil reparaît aussitôt après, même en pleine saison des pluies.

L'on doit donc avoir à sa disposition, un appareil qui permette de faire cette dessiccation par tous les temps. Un tel appareil sera surtout précieux à la côte pendant l'hivernage, c'est l'époque où les embarquements sont gênés, où l'air est très humide, et les bananes mal ressuyées sont de mauvaise conservation; la dessiccation artificielle permettra de tirer parti de ces fruits.

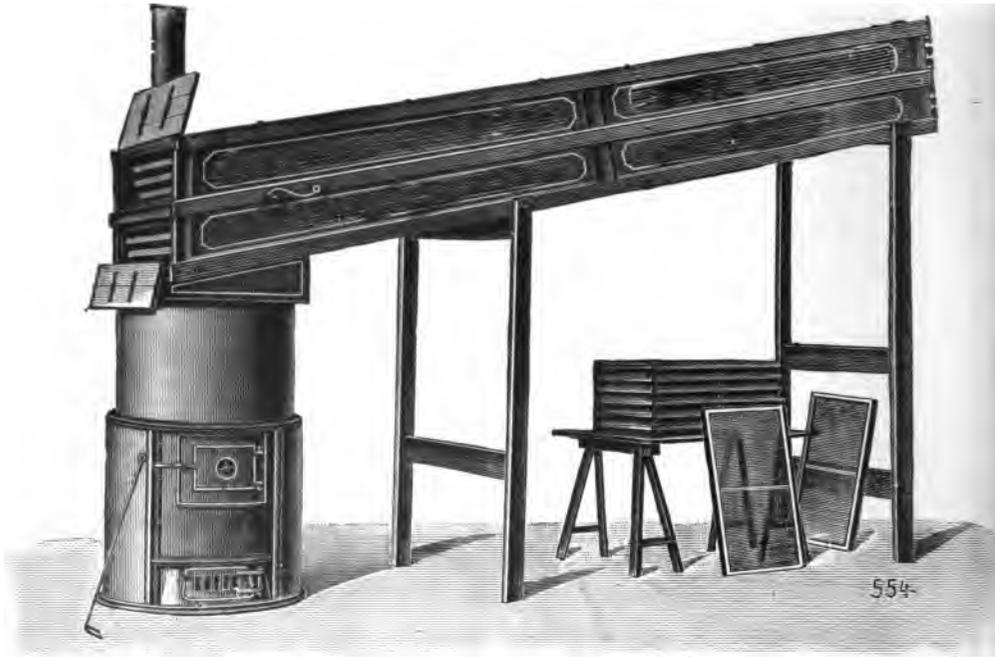
Le principe sur lequel sont construits les dessiccateurs est très simple: il s'agit de faire circuler de l'air chaud sur les fruits que l'on veut dessécher; c'est dire que beaucoup de dessiccateurs peuvent être employés à cet usage. Nous allons cependant donner des indications sur deux appareils qui nous ont servi pour nos essais au Jardin Colonial et qui ont donné de bons résultats.

Evaporateur de la maison Mayfarth, cet appareil est composé de :

a) D'un foyer à double enveloppe, dans lequel on brûle un combustible quelconque, muni d'un tuyau qui emmène les gaz provenant de la combustion.

b) Et d'une caisse en bois de 3 à 5 mètres de long et de 0 m. 70 à 1 mètre de large. Cette caisse légèrement inclinée, repose par sa partie inférieure, sur sa partie supérieure de la double enveloppe du foyer. Elle est partagée en deux compartiments par une cloison, et dans chacun de ces deux compartiments se trouvent trois hauteurs de claies; c'est sur ces claies que se posent les fruits à dessécher. L'opération avec cet appareil est extrêmement

simple ; l'air qui s'est échauffé au contact du foyer, pénètre dans les compartiments où l'on a disposé les fruits et les dessèche. Les claies sont introduites dans le compartiment supérieur et dans sa partie la plus basse, au fur et à mesure que la dessiccation s'avance, on pousse les premières claies par des claies nouvellement chargées, jusqu'à ce qu'elles arrivent à la partie supé-



APPAREIL MAYFARTH

rieure du compartiment du haut, les fruits sont retournés examinés et s'il est nécessaire, les claies introduites de nouveau dans l'appareil, mais cette fois dans le compartiment inférieur. La dessiccation peut, de cette façon, être poussée aussi loin qu'on le désire.

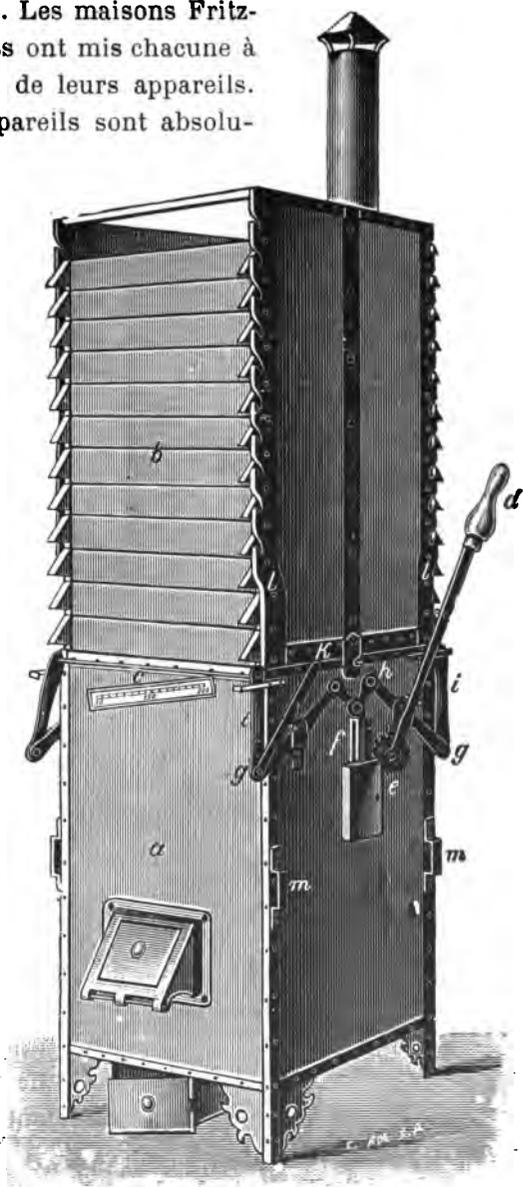
Les prix de ces appareils sont respectivement de 389 marks 5, pour 8 mètres carrés de claies et de 995 marks pour 32 mètres carrés de claies.

Le montage de l'appareil est extrêmement simple, ainsi qu'il ressort de l'inspection de la figure.

Évaporateur Waas. Les maisons Fritz-Marti et Furrer Prüss ont mis chacune à notre disposition un de leurs appareils. Mais comme ces appareils sont absolument identiques, une seule description suffira.

L'évaporateur Waas se compose également d'un foyer au contact duquel l'air vient s'échauffer; cet air chaud s'élève alors et passe successivement dans une série de plateaux superposés, dont le nombre varie suivant la grandeur de l'appareil; chacun de ces plateaux dont le fond est formé par une toile métallique à très larges mailles, renferme deux claies sur lesquelles on dépose les fruits.

La marche de l'appareil est aussi très simple; un certain nombre de



APPAREIL WAAS (Evaporation simple.)

plateaux chargés est tout d'abord mis sur l'appareil lorsque la dessiccation des fruits y contenus est déjà un peu avancée, l'ouvrier appuyant sur un levier, soulève tous les plateaux déjà en service et peut introduire un nouveau plateau par-dessous. La même manœuvre du levier permet de vérifier les plateaux de n'importe quel rang ; on peut ainsi se rendre compte de la façon dont l'opération se conduit dans toute la hauteur de l'appareil.

Ces appareils sont aussi expédiés en deux parties : le générateur d'air chaud et l'ensemble des plateaux. Pour 20 mètres carrés de claies ces appareils peuvent contenir 200 kilogrammes de bananes et coûtent 1.175 francs ; pour 26 mètres carrés on peut mettre 230 kilogrammes et le prix est de 1.430 francs.

Mais on peut avoir des évaporateurs qui ont 40, 80 et même 100 mètres carrés de surface de dessiccation et dont les prix sont fixés sur devis.

### § 3 — ESSAIS DE DESSICCATION

#### *Effectués au Jardin Colonial à Nogent.*

Un certain nombre d'expériences ont été faites au Jardin Colonial dans le but d'étudier le rendement des régimes de bananier de Chine en bananes sèches, ainsi que la qualité des produits obtenus.

Un régime de 20 kg. 550 a donné 13 kg. 370 de bananes pelées, soit pour 100 kilogrammes de régime une proportion de 65 kilogrammes de bananes prêtes à être séchées et 35 pour 100 de déchets (peaux des bananes et axe du régime). Le minimum de déchets que nous ayons obtenu a été de 31 pour 100, chiffre encore supérieur à celui indiqué par Raoul et Sagot, qui est de 25 pour 100.

Si l'on dessèche trop vite les bananes, celles-ci se caramélisent à la surface, puis se dessèchent ensuite très mal. Des bananes

desséchées dans ces conditions ont donné pour 5 kilogrammes de banaes pelées :

Appareil Meyfarth : 1 kg. 500 bananes sèches, soit 30 pour 100 des bananes humides ou 19 kg. 500 pour 100 kilogrammes de régime.

Évaporateur Waas : 1 kg. 380 bananes sèches, soit 27,6 pour 100 de bananes humides ou 17 kg. 940 pour 100 kilogrammes de régime.

Dans une autre série d'expériences entreprises avec l'évaporateur Waas (Fürer Prüss), la dessiccation a été poussée très lentement de façon à obtenir des bananes d'une belle couleur, jaune d'or. Dans ces conditions, la dessiccation a pu être poussée plus loin que dans les premières expériences.

21 kg. 960 de bananes pelées ont donné 4 kg. 600 de bananes desséchées à 45 pour 100 d'eau, ce qui représente 20,9 pour 100 du poids des bananes pelées et 14 kg. 421 pour 100 kilogrammes de régime.

(Des bananes conservés depuis le mois d'avril jusqu'à ce jour, ne se sont pas altérées et ont gardé tout leur parfum).

Dans une dernière série d'expériences faites avec le même appareil (Fritz-Marti), on a desséché comparativement des bananes mûres, presque mûres et pas mûres.

Les bananes mûres séchées ont donné 19,1 pour 100 du poids des bananes humides non épluchées.

Les bananes peu mûres, 17,1 pour 100.

Les bananes pas mûres, 16,9 pour 100.

Dans ces dernières expériences le rendement des bananes sèches a été rapporté au poids des bananes vertes avec leur pelure ; mais il n'a pas été tenu compte du poids de l'axe du régime ; les bananes mises en expérience provenaient, en effet, de régimes différents et avaient été choisies en vue d'étudier les produits que l'on pouvait obtenir suivant les états de maturité.

Ces bananes renfermaient du reste :

Mûres, 32 pour 100 H<sup>2</sup> O ; 29,8 pour 100 sucre réducteur ; 3 pour 100, saccharose.

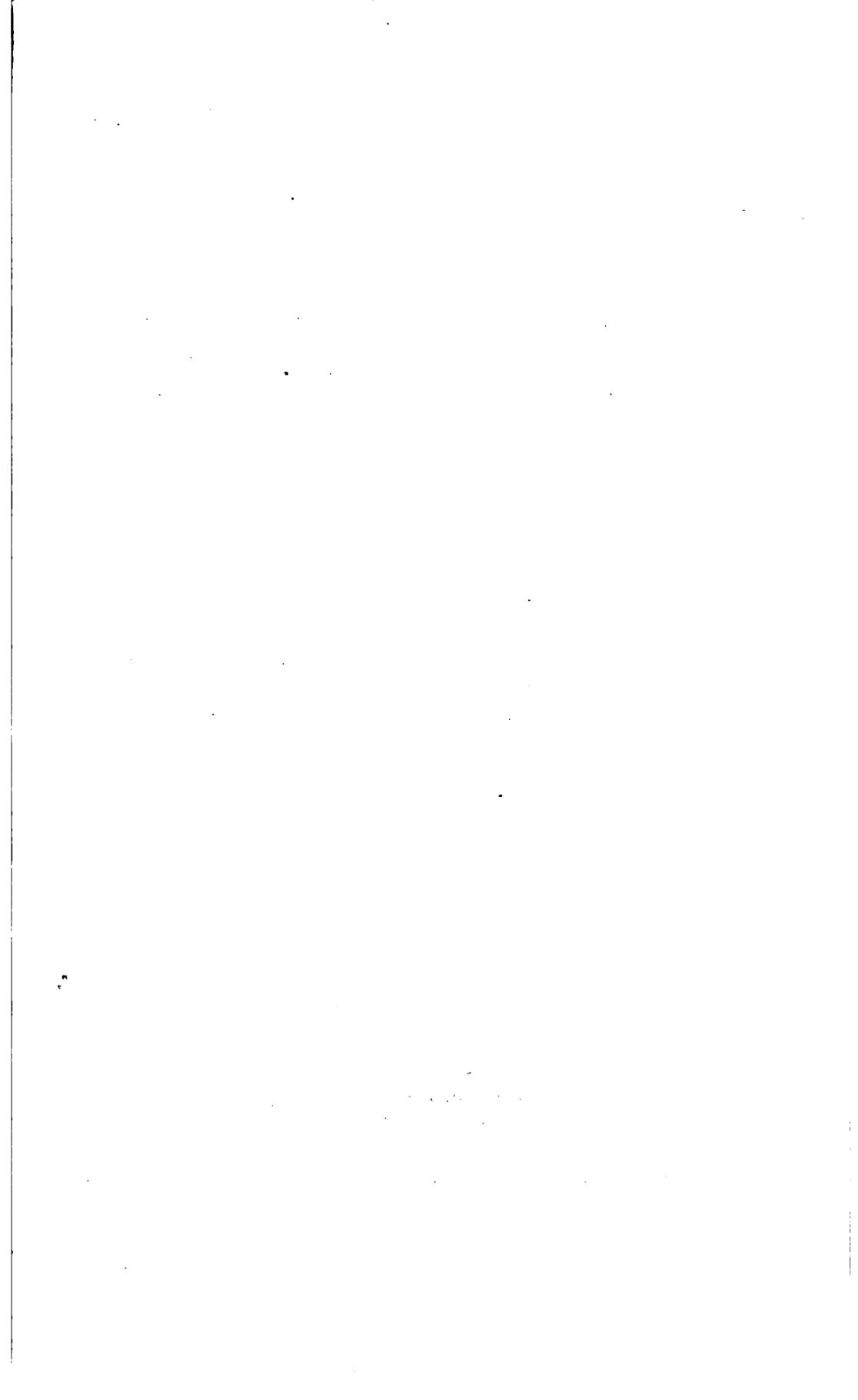
Peu mûres, 27 pour 100 H<sup>2</sup> O ; 26,7 pour 100 sucre réducteur ; 3 pour 100, saccharose.

Pas mûres, 22 pour 100 H<sup>2</sup> O ; 9,9 pour 100 sucre réducteur ; 2,9 pour 100, saccharose.

Les bananes non mûres, qui se sont desséchées très rapidement parce qu'elles contiennent peu de sucre, se réduisent très facilement en farine, elles sont riches en amidon. Ce sont les bananes mûres qui ont donné les plus beaux produits, d'un jaune doré, agréables à l'œil et d'un goût très fin ; ce sont certainement elles que l'on aura intérêt à dessécher dans une exploitation.

Paul AMMANN.

---



## CINQUIÈME PARTIE

### INSTALLATION D'UNE PLANTATION

---

Il nous reste, pour terminer cette étude, à préciser les détails d'installation d'une plantation et à en constituer un *devis approximatif*.

Nous examinerons successivement tous les éléments de dépenses concernant les deux régions de la côte et de la voie ferrée, pour la création d'une bananeraie de 20 hectares, qui doit être considérée comme une assez forte exploitation.

Nous totaliserons, en ce qui concerne l'installation d'un colon à la côte, en faisant bien remarquer que *les chiffres donnés ne constituent que des indications* et n'ont nullement la valeur mathématique qu'on est malheureusement tenté trop fréquemment d'attribuer à ce genre de prévisions.

#### § 1. — FRAIS DE PREMIER ÉTABLISSEMENT

**A. Achat de terrains.**— La création d'une plantation de 20 hectares nécessite l'acquisition de 40 hectares de bonnes terres cultivables; 60 hectares environ de terrain pour les dépendances et les pâturages.

L'étendue et la situation des différents centres étudiés plus haut, permettront très aisément de constituer un grand nombre de plantations pouvant disposer de terrains de parcours suffisants.

En moyenne, on peut compter sur un prix d'acquisition de

50 francs par hectare, ce qui constituerait une dépense d'achat d'environ 6.000 francs.

Cependant, dans la plupart des cas, la dépaissance des troupeaux sera assurée du fait que la vaine pâture est d'usage courant en Guinée.

**B. Constructions.** — Les constructions à faire sont d'une importance variable selon la région considérée.

À la côte, il sera nécessaire d'établir une habitation confortable pour les Européens, et des magasins et dépendances plus résistants que dans l'intérieur.

On vit assez facilement dans une bonne case à Kindia, on ne peut habiter en Mellacorée qu'une maison en maçonnerie et, autant que possible, à étage.

*A la côte :*

	francs	
a) Habitation des Européens . . . . .	35.000	
Ce sera une maison en maçonnerie à un étage; les logements seront à l'étage, les magasins au rez-de-chaussée.		
b) Hangars. Pour abriter les instruments de transport et de travail et le matériel encombrant . . . . .	6.000	
La réserve de fourrage, constituée à la fin de l'hivernage, sera mise en meules abritées par de forts chapeaux de paille.		
c) Hangar d'expédition. Destiné à mettre ressuyer et à emballer les régimes, construction très légère sur fers à T et recouverte de tôle ondulée . . . . .	6.000	
d) Abri pour le troupeau. Destiné à abriter le troupeau au moment de l'hivernage.		
Devra être établi sur sol d'argile battue, surelevé, il pourra être construit avec des bois du pays et recouvert en paille, ou de préférence en tôle ondulée . . . . .		3.000
On n'oubliera pas qu'il est nécessaire de faire rentrer tous les soirs le troupeau sous l'abri, ou dans un parc à ciel ouvert en saison sèche, afin de pouvoir obtenir une quantité importante de fumier.		
En tout pour les constructions. . . . .	50.000	



**TYPE DE HANGAR D'EXPLOITATION.**



**TYPE DE HANGAR D'EXPÉDITION.**  
(Devant deux caisses d'emballage.)

*A l'intérieur :*

Le logement des Européens peut n'être qu'à rez-de-chaussée, il coûterait environ 18.000 francs.



TYPE D'ABRIS POUR LE BÉTAIL.

La construction d'un magasin en briques, recouvert de tôle ondulée, reviendrait à environ 7.000 francs.

Les autres dépenses seraient sensiblement les mêmes, donnant un total de 40.000 francs.

**C. Irrigations.** — L'installation d'un système d'irrigations peut être effectué à l'aide de puits à la côte et dans quelques parties de la Voie-Ferrée et à l'aide de barrages et de canaux de dérivation, creusés à même le sol dans les régions de la voie ferrée. On comprendra qu'il est très difficile d'évaluer, pour chacun des cas particuliers, le montant de la dépense.

En effet, les puits peuvent être d'une profondeur variable et, par suite, nécessiter des appareils d'élévation plus ou moins coûteux.

Les barrages peuvent avoir une importance très variable et nécessiter des travaux plus ou moins importants.

a) *Puits*. — En prenant comme exemple les puits de la région de Camayenne, qui doivent être creusés à 14 mètres environ, on peut estimer que chacun coûte; creusement et construction d'une margelle maçonnée : 200 francs.

Si l'élévation de l'eau est effectuée par des manœuvres, un puits est nécessaire par hectare; si cette élévation est opérée à l'aide de pompes à chapelets ou de norias mues par des bœufs, on peut estimer un puits nécessaire par 4 hectares.

Nous recommandons vivement ce dernier mode de procéder, qui nous a donné, dans d'autres circonstances, d'excellents résultats.

Il a l'avantage d'utiliser les animaux de la plantation et, par suite, d'économiser la main-d'œuvre.

Dans ce cas, chaque puits muni de sa pompe, avec pièces de rechange, reviendrait à environ 1.000 francs, dont le détail est :

	Francs
Forage et maçonnerie du puits. . . . .	150
Achat de la pompe. . . . .	400
— de la chaîne à chapelets ou godets . .	250
— de pièces de rechange . . . . .	100
Construction du bassin principal. . . . .	100

La dépense totale, soit cinq puits pour 20 hectares : 5.000 francs.

Indépendamment de cela, il est nécessaire d'installer un système de rigoles à peu près étanches et de bassins, conformément au dispositif ci-dessous, afin d'éviter une trop grande perte d'eau dans le sol.

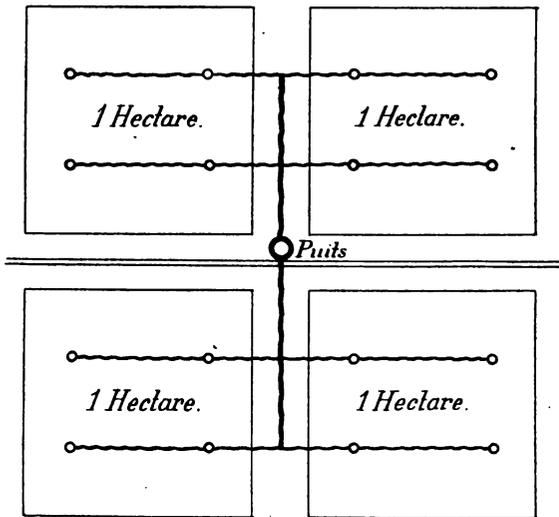
Le système le plus simple paraît être l'établissement de conduits à ciel ouvert, en tuiles faitières rejointoyées au mortier.

Chaque puits nécessiterait, pour l'arrosage des 4 hectares, une longueur d'environ 800 mètres de conduites et l'établissement de seize bassins.

La dépense serait de 1.600 francs pour les conduites et de 900 francs pour les bassins, soit en tout 2.500 francs pour 4 hectares, soit pour 20 hectares : 12.500 francs.

L'arrosage serait fait ensuite soit à la main, à l'aide d'arrosoirs, soit à l'aide d'une pompe rustique, montée sur roues et munie d'une manche d'arrosage.

Nous donnons la préférence à ce dernier mode d'opérer, attendu que l'arrosage à l'arrosoir est excessivement coûteux, tant par la main-d'œuvre qu'il exige que par les dépenses très élevées de matériel.



*Dispositif d'un système d'irrigations pour 4 hectares.*

○ Puits      ——— Rigoles  
o Bassins      = = = Voie Decauville

Une pompe ainsi montée, d'un débit de 10 à 12 mètres cubes à l'heure, vaut environ 300 francs; l'achat de cinq pompes semblables, occasionnerait une dépense de 1.500 francs.

En résumé, la dépense totale pour un système complet d'irrigations par puits, serait pour 20 hectares, d'environ 20.000 francs.

b) *Barrages et dérivations.* — L'établissement d'un système d'irrigations par barrages et dérivations de cours d'eau, ne peut pas faire l'objet d'un devis d'application générale.

L'importance de ces barrages, la nature des terrains sur

lesquels ils seront établis, ainsi que la forme à leur donner, sont des plus variables et nécessiteront un examen attentif pendant la saison des pluies, du régime des cours d'eau à barrer.

Il ne faut pas en effet perdre de vue, que certains cours d'eau presque asséchés ou d'un débit très faible à la saison sèche, se transforment facilement en torrents à l'hivernage.

De telle sorte que l'on peut poser comme principe, que tout barrage devra toujours comporter deux parties :

a) La partie fixe, en maçonnerie assise sur les deux berges, formant pour ainsi dire deux culées, d'une importance en rapport avec la configuration du thalweg et laissant au milieu le passage libre.

Ces deux culées seront reliées par deux ou trois poutres encastées dans la maçonnerie et destinées à supporter la partie mobile.

b) La partie mobile en fascines, planches ou madriers, que l'on mettra progressivement en place, au fur et à mesure de la diminution du débit et à laquelle on donnera la hauteur de la partie fixe.

A mesure que le débit du cours d'eau diminuera, on augmentera la surface du barrage jusqu'à fermeture complète.

Établis sur ce principe, les barrages, quelle que soit leur importance, laisseront toujours un passage suffisant à l'écoulement des eaux et auront l'avantage d'être d'une très longue durée. Leur établissement ainsi simplifié, n'occasionnera que de faibles dépenses et l'on peut estimer de 1.000 à 3.000 francs environ, leur construction ainsi que celle des amorces des canaux principaux d'alimentation.

Ces canaux seront maçonnés simplement à leur naissance sur le barrage, ils se continueront à même le sol et recevront les branchements des canaux secondaires creusés eux-mêmes en terre.

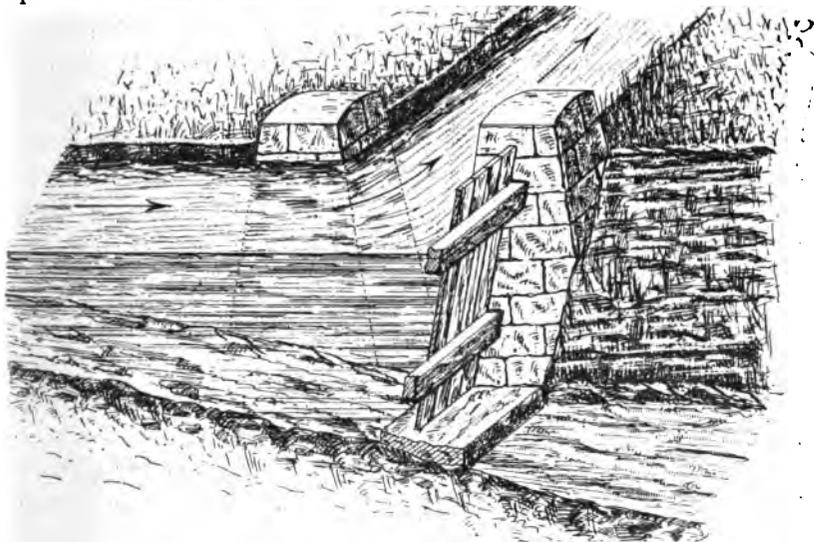
Les dépenses occasionnées par l'établissement du système d'irrigations à l'intérieur, seront donc de beaucoup inférieures à celles que le planteur serait obligé de faire à la côte.

L'entretien de ce système est également des plus simples et

des moins coûteux, il consiste à redresser de temps à autre le plafond des canaux à l'aide de la houe.

Ainsi, pas d'installations mécaniques coûteuses, pas d'entretien et de renouvellement de matériel; la situation est sous ce rapport particulièrement avantageuse.

Dans le devis de culture, nous comptons les frais occasionnés par une installation à la côte.



TYPE DE BARRAGE MOBILE  
AVEC CANAL PRINCIPAL DE DÉRIVATION

D. **Matériel agricole.** — Ce matériel comprend les instruments aratoires (pics, pioches, cognées, serpes, houes, bêches, etc.), le petit matériel de transport (charrettes, brouettes, jougs, etc.), ainsi que le matériel divers nécessaire à toute plantation.

On peut l'évaluer à 250 francs par hectare, soit 5.000 francs.

E. **Troupeau.** — Nous avons signalé au chapitre des fumures, la nécessité d'avoir sur l'exploitation, un troupeau important, afin d'avoir du fumier en quantité suffisante.

Le colon devra porter à son bon entretien un intérêt tout particulier, afin qu'il ne constitue pas une charge pour l'exploitation, mais au contraire un revenu.

En bonne administration, le fumier ne doit pas entrer dans le

compte de culture et la vente des produits du troupeau doit laisser des bénéfices.

Pour son bon entretien, il est nécessaire de constituer une réserve de fourrages à la fin de la saison des pluies, pour l'alimentation en fin de saison sèche et de fournir aux bœufs de travail, un supplément de ration sous forme grain (mil par exemple). Dans le cas où la région ne posséderait pas de fourrage spontané, il serait nécessaire de créer, à peu de frais, une prairie de fauche, où l'on récolterait en plusieurs coupes, la réserve nécessaire. Une exploitation de 20 hectares nécessite, à raison de 30 tonnes à l'hectare, une application annuelle de 600 tonnes de fumier.

Si l'on compte qu'une tête de bétail, vivant en demi-stabulation et pourvue d'une litière abondante, peut fournir en moyenne 15 fois son poids en fumier par an et si son poids vif moyen est évalué à 300 kilogrammes, cela fait une production de 4 tonnes et demie de fumier par an.

Le troupeau devra donc compter au moins 150 têtes de bétail pour fournir les 600 tonnes de fumier nécessaire.

Le planteur devra faire récolter dans les environs de la plantation, des herbes de litière en quantité suffisante, pour obtenir ces 600 tonnes de fumier.

A cet effet, on peut estimer à environ 250 ou 300 tonnes, le poids de litière nécessaire.

En pratique, le planteur ne constituera pas son troupeau du premier coup, comme d'ailleurs il ne plantera pas 20 hectares la première année.

On peut compter sur la mise immédiate en culture de 10 hectares et, par suite, la formation d'un troupeau de 75 têtes.

	francs
Soit 2 taureaux . . . . .	100
— 30 vaches. . . . .	2.800
— 43 bœufs . . . . .	1.600
	<hr/>
Total. . . . .	4.500

En réalité, l'achat du troupeau ne devrait pas entrer dans le

compte de culture, attendu que son amortissement fonctionne complètement à part; nous l'y avons mis, simplement pour faciliter les évaluations. Pour la même raison, nous le supposons constitué dès la première année, cela nous amène donc à mettre à la charge des frais d'établissement la somme de 4.500 fr.  $\times$  2, soit **9.000 francs**.

**F. Défrichage.** — Dans la description des centres de culture, nous avons vu que le défrichage nécessiterait, suivant les cas, une dépense de 150 à 350 francs par hectare selon l'état de boisement de la partie envisagée. En prenant 250 francs comme moyenne, la dépense totale serait de  $250 \times 20 =$  **5.000 francs**.

**G. Tracé des allées, routes, creusement des trous, plantations.** — Le tracé général de la plantation, l'établissement de chemins, peut être estimé à environ 100 francs par hectare, soit, pour 20 hectares, **2.000 francs**.

Le creusement des trous et la plantation, que nous comptons comme effectués dès la première année, reviendraient à environ 150 francs par hectare soit 3.000 francs pour 20 hectares. D'où un total de dépenses de **5.000 francs**.

**H. Moyens de transport.** — Nous avons dit, au chapitre du transport des fruits, qu'il était nécessaire, afin d'éviter des frais de main-d'œuvre considérables, d'établir, dans une grande plantation, un Decauville traîné par des hommes, ou mieux, par des bœufs. Cela permettra au planteur qui doit expédier son chargement à un jour donné, de mettre, au moment voulu, presque tout son personnel à la cueillette et à l'emballage et d'amener très rapidement l'envoi à la gare ou au wharf d'embarquement. Etant donné que la plupart des centres décrits sont à proximité de la voie et généralement traversés par une route, on peut estimer qu'avec 1 kilomètre de voie Decauville, on pourvoira aisément à tous les transports.

	Francs.
Soit une dépense d'environ . . . . .	4.000
Il faudrait y joindre l'achat de 5 wagonnets articulés, montés sur boggies (4 m. 50 de long). . . . .	1.500
Au total . . . . .	<u>5.500</u>

Ce matériel pourra être acheté au moment de l'installation, pour laquelle il rendra de grands services.

**I. Achat de rejets.** — Tout planteur aura intérêt, dès qu'il sera fixé sur le point où il fera son installation, à acheter à la colonie un certain nombre de rejets et, avant toute chose, à les multiplier pendant qu'il procédera aux défrichements et à son installation. Il aura tout avantage à procéder ainsi avec méthode et s'évitera du même coup, un débours assez important. Pour obtenir 20.000 rejets, nous comptons qu'il lui suffira de mettre en multiplication 5.000 plants de bananiers, dont l'achat à 0 fr. 40 pièce, lui reviendra à **2.000 francs**.

En résumé, l'ensemble des dépenses de premier établissement à faire, pour une exploitation de 20 hectares, sera approximativement de :

	Francs.
A. — Achat de terrains . . . . .	6.000
B. — Constructions . . . . .	50.000
C. — Système d'irrigations . . . . .	20.000
D. — Matériel agricole. . . . .	5.000
E. — Constitution du troupeau. . . . .	9.000
F. — Défrichement . . . . .	5.000
G. — Tracé, routes, plantation. . . . .	5.000
H. — Moyens de transport. . . . .	5.500
I. — Achat de rejets . . . . .	2.000
	<hr/>
Au total de . . . . .	107.500

Dans l'établissement de ce devis annuel, *il est entendu que le planteur aura consacré une année préparatoire à préparer son installation* (tracé de la plantation, recrutement de la main-d'œuvre, multiplication des rejets, etc.). De sorte qu'en réalité, la première année du compte de culture représente la seconde année de présence dans la colonie.

Si à cela on ajoute l'ensemble des frais occasionnés par les études préparatoires, les transports de matériaux, les dépenses imprévues, etc., on peut compter un total de 120.000 francs pour 20 hectares, c'est-à-dire *6.000 francs par hectare de premier établissement*.

Nous compterons que cette première mise de fonds, constitue les frais généraux de l'exploitation, et que leur amortissement doit être opéré en dix ans.

Nous devons donc porter au compte annuel de culture, et au passif, la somme d'environ 12.000 francs.

Voyons maintenant les comptes d'exploitation courante.

**§ 2. — FRAIS D'EXPLOITATION COURANTE**

**Première année (Mise en culture de 10 hectares).**

	Francs.
a) Passif de l'année précédente. . . . .	» »
b) Amortissement annuel . . . . .	12.000
c) Solde du directeur (8.000 francs de fixe, plus 5 pour 100 sur les ventes). . . . .	8.000
Solde du sous-directeur (4.000 francs de fixe, plus 2,5 pour 100) sur les ventes . . . . .	<u>4.000</u>
	12.000
d) Main-d'œuvre indigène : 10 hectares à 1.000 francs par hectare (ouvriers et contremaîtres) . . . . .	10.000
e) Achat d'engrais (10 hectares à demi-fumure, 500 fr.)	5.000
f) Dépenses imprévues . . . . .	<u>2.000</u>
Soit un total . . . . .	41.000
<i>Passif à la première année</i> . . . . .	41.000

**Deuxième année.**

*Dépenses.*

a) Passif de la première année . . . . .	41.000
b) Amortissement annuel . . . . .	12.000
c) Solde du directeur :	
(8.000 + 5 pour 100 sur 60.000 fr.). . . . .	11.000
Solde du sous-directeur :	
(4.000 + 2,5 pour 100 sur 60.000 fr.). . . . .	<u>5.500</u>
	16.500
<i>A reporter.</i> . . . .	<u>69.500</u>

<i>Report.</i> . . . . .		69.500
<i>d) Main-d'œuvre :</i>		
10 hectares à 1.500 francs . . . . .	15.000	
10 hectares à 1.000 francs . . . . .	10.000	
	<u>          </u>	25.000
<i>e) Achat d'engrais :</i>		
10 hectares à fumure entière. . . . .	10.000	
10 hectares à demi-fumure. . . . .	5.000	
	<u>          </u>	15.000
<i>f) Renouvellement d'outils, imprévus . . . . .</i>		5.500
		<u>          </u>
Soit au total . . . . .		115.000

*Recettes.*

Production de 10 hectares à 3.000 régimes, soit :		
30.000 régimes à 2 francs . . . . .		60.000
<i>Passif à la deuxième année . . . . .</i>		55.000

**Troisième année.**

*Dépenses.*

<i>a) Passif de la deuxième année. . . . .</i>		55.000
<i>b) Amortissement annuel . . . . .</i>		12.000
<i>c) Solde du directeur :</i>		
(8.000 + 5 pour 100 sur 150.000 fr.) . . . . .	15.500	
Solde du sous-directeur :		
(4.000 + 2,5 pour 100 sur 150.000 fr.) . . . . .	7.500	
	<u>          </u>	23.250
<i>d) Main-d'œuvre :</i>		
20 hectares à 1.500 francs par hectare. . . . .	30.000	
<i>c) Achat d'engrais :</i>		
20 hectares à 1.000 francs par hectare. . . . .	20.000	
<i>f) Renouvellement d'outils, imprévus . . . . .</i>		9.750
		<u>          </u>
Soit au total. . . . .		150.000

**Recettes.**

30.000 régimes à 3 francs. . . . .	90.000
30.000 régimes à 2 francs. . . . .	60.000
	<hr/>
Soit au total. . . . .	150.000
<i>Passif à la troisième année (nul)</i> . . . . .	» »

Dans ces évaluations, nous avons compté que le propriétaire vendrait sur place, comme cela se pratique en partie aux Canaries, et que les régimes de première récolte lui étaient payés 2 francs, prix courant des régimes de 8 mains aux Canaries.

Le prix des régimes de troisième année et suivantes (et qui, produits par une culture faisant les frais indiqués ci-dessus, ont toujours 10 mains et le plus fréquemment 11) n'a été fixé qu'à 3 francs, alors qu'aux Canaries, les régimes semblables sont payés, sur place, de 3 fr. 75 à 4 fr. 75.

Dans le cas où le producteur exporterait directement, il faudrait tenir compte des frais d'emballage et d'embarquement, mais aussi d'un prix de vente bien plus élevé.

*Donc tout en amortissant les dépenses de premier établissement, dans un délai très court, le planteur fait face dès la troisième année à son passif.*

**Quatrième année et suivantes.**

*Dépenses.*

	Francs.
a) Passif de la troisième année. . . . .	» »
b) Amortissement annuel . . . . .	12.000
c) Solde du directeur :	
(8.000 + 5 pour 100 sur 180.000). . . . .	17.000
Solde du sous-directeur :	
(4.000 + 2,5 pour 100 sur 180.000). . . . .	8.500
	<hr/>
	25.000
<i>A reporter.</i> . . . .	<hr/> 37.000

<i>Report.</i> . . . . .	37.000
<i>d) Main d'œuvre :</i>	
(20 hectares à 1.500 francs par hectare) . . . . .	30.000
<i>e) Achat d'engrais :</i>	
(20 hectares à 1.000 francs par hectare) . . . . .	20.000
<i>f) Renouvellement du matériel courant, imprévus .</i>	12.500
	<hr/>
Soit au total. . . . .	100.000

*Recettes.*

60.000 régimes à 3 francs . . . . . 180.000

Bénéfice net, 80.000 francs, soit en admettant un aléa de 25 pour 100 sur l'ensemble de l'opération, un rendement net de 60.000 francs, soit 3.000 francs par hectare et par an, à partir de la quatrième année.

*Donc à la fin de la dixième année, l'opération se solderait ainsi :*

Amortissement complet des 120.000 francs de frais généraux, bénéfice net total, 420.000 francs.

	Francs.
Soit un bénéfice annuel de . . . . .	42.000
Et un bénéfice par hectare et par an de . . . . .	2.100

L'opération aura nécessité :

	Francs.
Une mise de fonds de . . . . .	120.000
Un capital de roulement première année . . . . .	29.000
— — deuxième année . . . . .	62.000
— — troisième année . . . . .	83.000
— — quatrième année et suivante . . . . .	88.000

Par l'examen de ce devis, on se rendra aisément compte, que nous avons eu le souci constant d'évaluer à un taux moyen les rendements et les dépenses à un taux élevé.

On se convaincra donc que l'exploitation des fruits, de la banane en particulier, est susceptible de fournir de sérieux bénéfices.

Cela ne veut pas dire que d'ici à l'établissement d'un commerce

important et normal, nous n'aurons pas de déceptions à enregistrer, c'est le propre de toutes les opérations, des opérations coloniales plus particulièrement.

Plus que pour tout autre, la valeur personnelle de l'exploitant est, il faut bien s'en convaincre, la cause principale du succès. Une opération très bien montée, peut également, par suite de circonstances que l'homme ne peut pas prévoir, devenir une affaire mauvaise. Il ne faut donc attacher aux chiffres indiqués ci-dessus que la valeur qu'ont les prévisions établies au sujet d'opérations nouvelles et encore imparfaitement connues.

Cette réserve étant faite, nous pouvons raisonnablement terminer cette étude, en disant : *qu'il serait difficile, de trouver dans les diverses tentatives agricoles aux colonies, un placement plus sûr et plus avantageux.*

Yves HENRY.

---



# TABLE DES MATIÈRES

---

PRÉLIMINAIRES . . . . .	5
-------------------------	---

---

## PREMIÈRE PARTIE

### ÉCONOMIE DE LA QUESTION

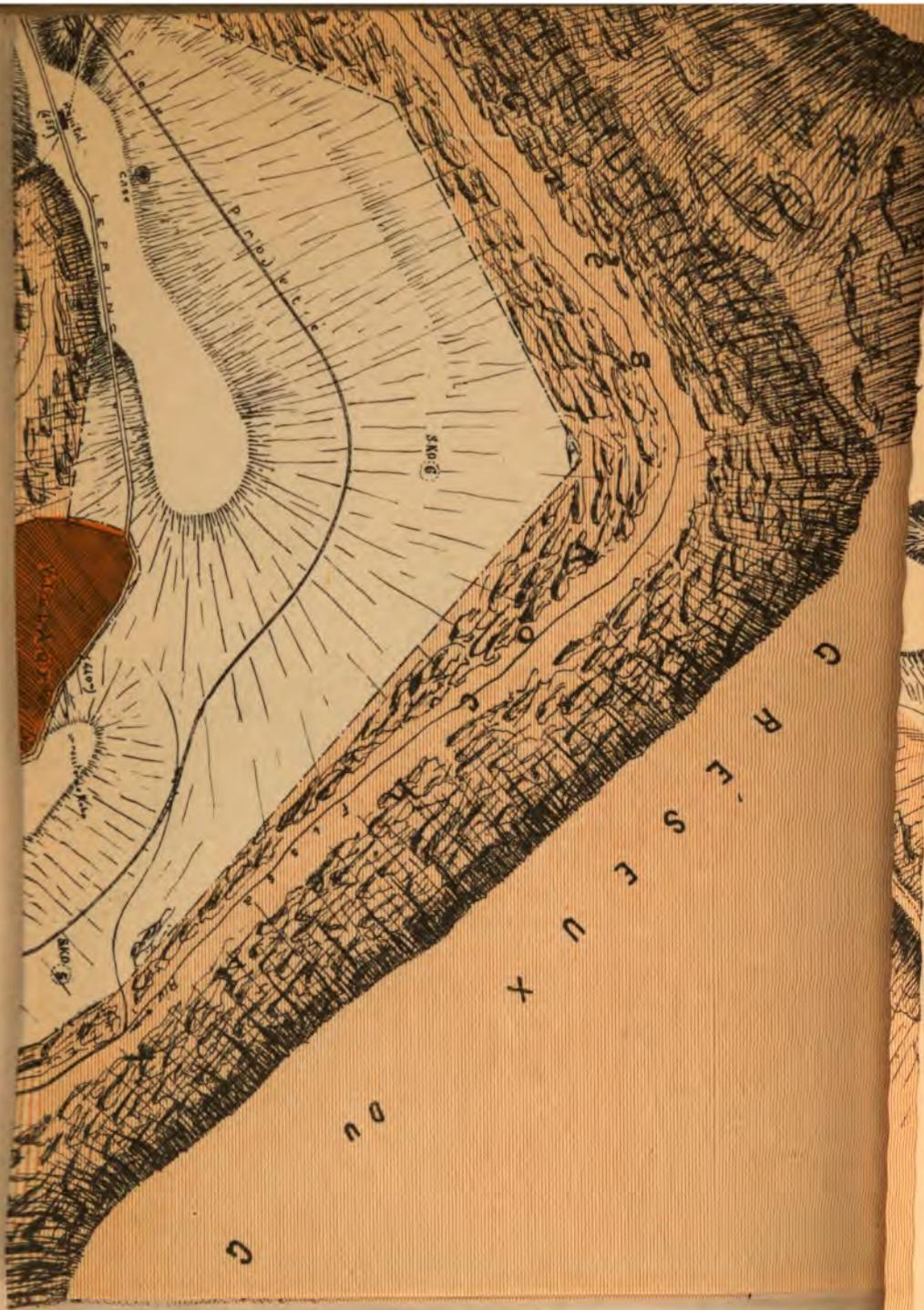
CHAPITRE Ier. — Conditions actuelles du marché des fruits tropicaux .	8
CHAPITRE II. — Possibilités de production en Guinée . . . . .	10
§ 1. — Etendues cultivables . . . . .	11
§ 2. — Main-d'œuvre (abondance, prix) . . . . .	12
§ 3. — Essais de culture et d'exportation . . . . .	14

---

## DEUXIÈME PARTIE

### CLIMAT, SOLS, CENTRES DE PRODUCTION

CHAPITRE III. — Climat de Guinée . . . . .	17
§ 1. — Basse-Guinée . . . . .	17
§ 2. — Moyenne-Guinée. . . . .	21
CHAPITRE IV. — Sols de Guinée . . . . .	25
§ 1. — Données générales. . . . .	25
§ 2. — Nature physique des terrains. . . . .	27
§ 3. — Composition chimique des terrains, par <i>M. P. Ammann, chef du service chimique au Jardin Colonial.</i> . . . .	31



G

no

+

U

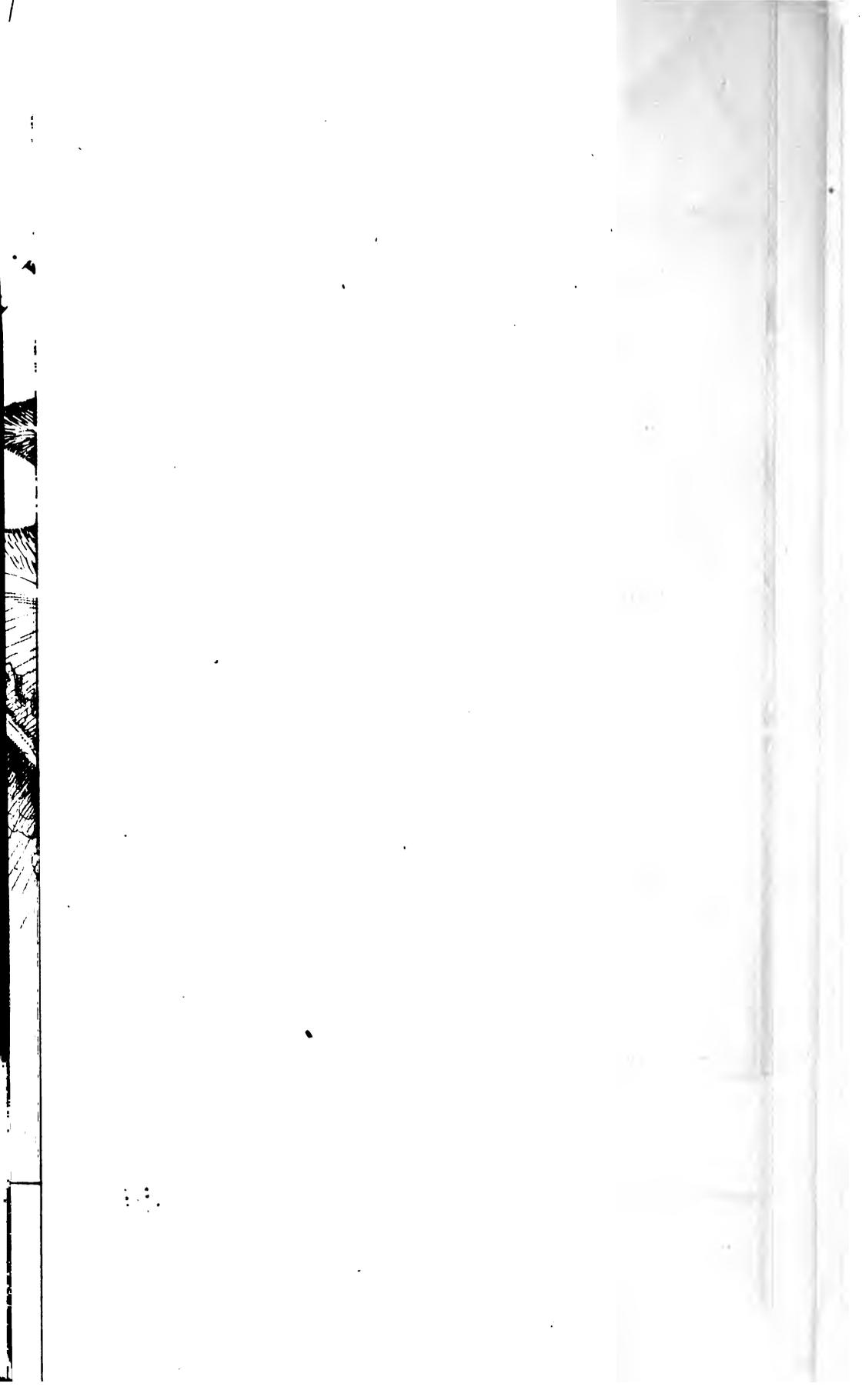
E

S

E

R

G



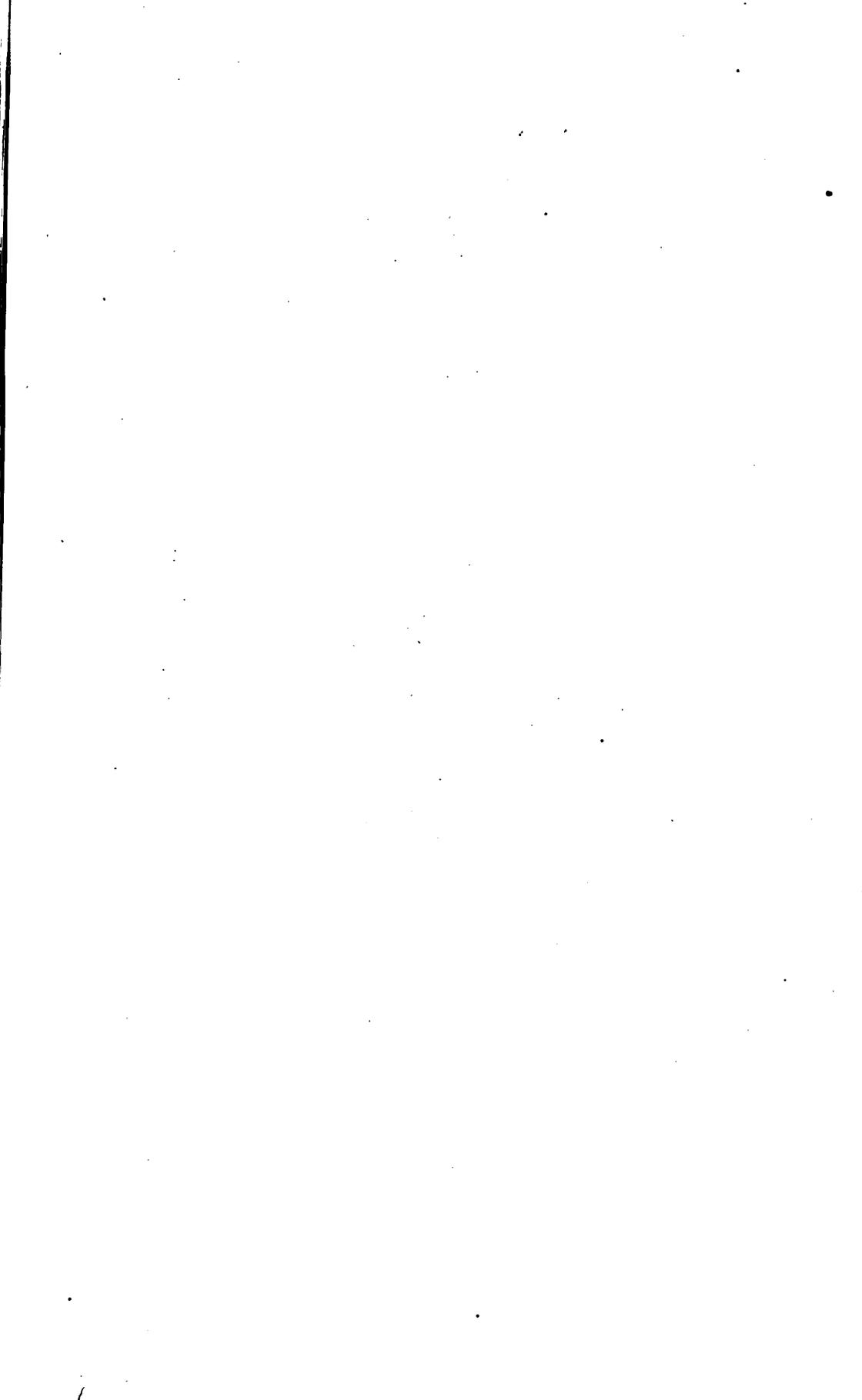
20

BOUNA

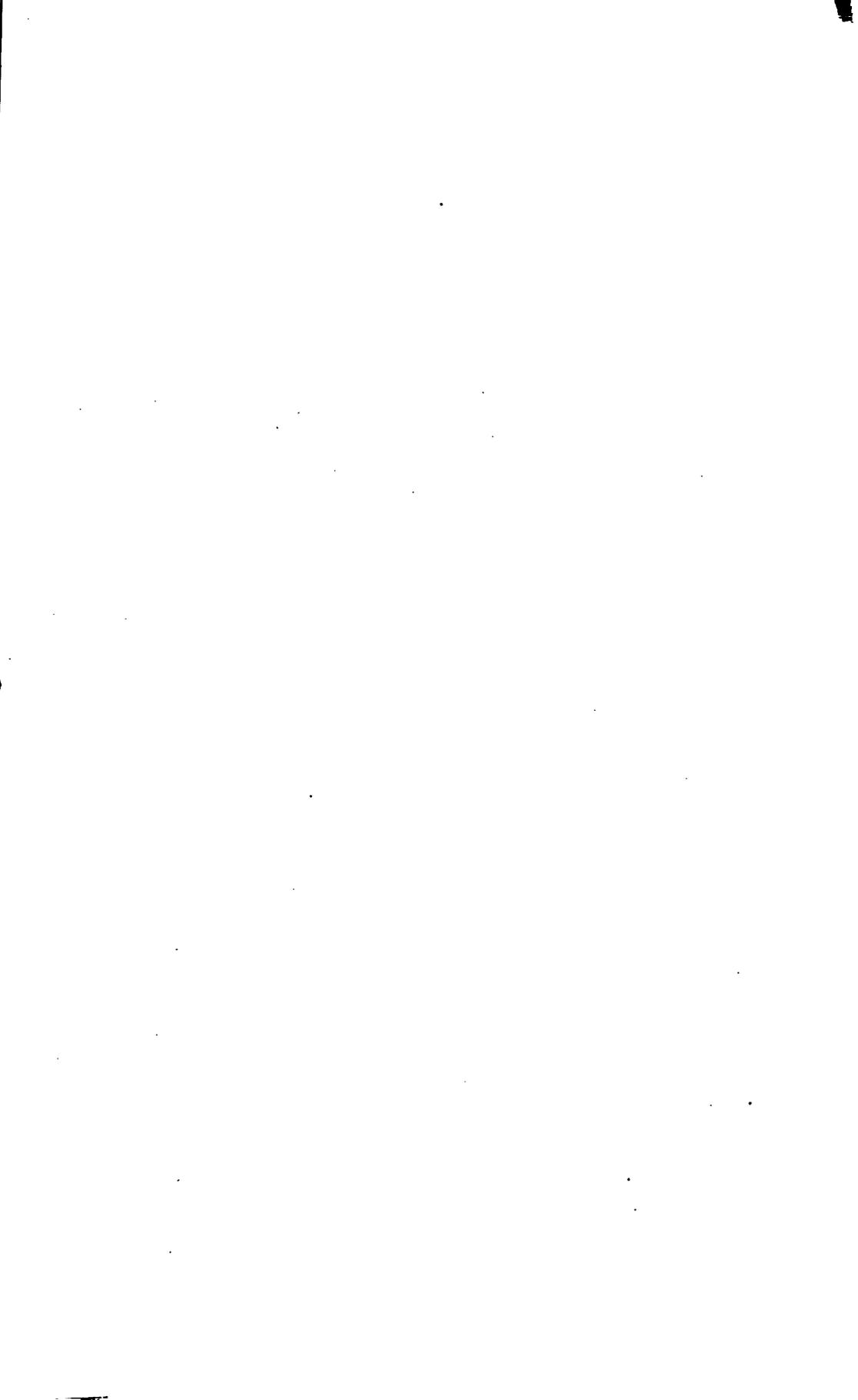


Château de Moulins









LIBRAIRIE MARITIME ET COLONIALE

AUGUSTIN CHALLAMEL, ÉDITEUR

17, Rue Jacob, PARIS

---

---

OUVRAGES SUR LES COLONIES

L'ALGÉRIE — L'ORIENT

**Bibliothèque d'Agriculture tropicale**

*Publications de l'Institut Colonial de Marseille*

Publications du Ministère des Colonies

A L'OCCASION DE L'EXPOSITION DE 1900

Ouvrages de l'Institut Colonial International de Bruxelles  
et de la Société d'Études Coloniales de Belgique

**CARTES GÉOGRAPHIQUES DES COLONIES**

PUBLICATIONS DU MINISTÈRE DES COLONIES

**REVUE COLONIALE**

Explorations. — Missions. — Travaux historiques et géographiques  
Archives. — Études économiques

*Un fascicule de 8 feuilles grand in-8°, paraît tous les deux mois*

Prix de l'Abonnement annuel (FRANCE ET COLONIES) : 15 fr.

**L'AGRICULTURE PRATIQUE DES PAYS CHAUDS**

Bulletin du Jardin Colonial et des Jardins d'Essai des Colonies

*Un fascicule de 8 feuilles grand in-8°, paraît tous les deux mois*

Prix de l'Abonnement annuel (FRANCE ET COLONIES) : 20 fr.

---

---

LE CATALOGUE EST ENVOYÉ FRANCO SUR DEMANDE